مساعد الطالب في

طبعة جديدة ومنقحة
2015

الأحياء

للصف الثالث المتوسط

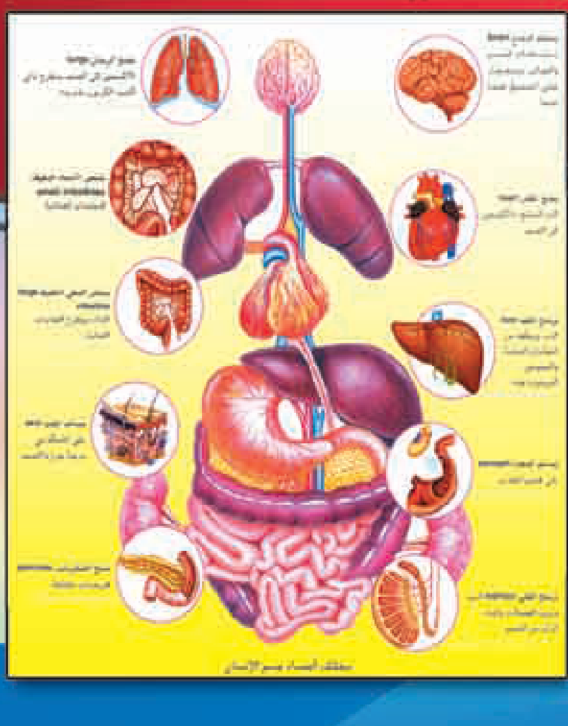


اعداد الأساتذة

عبد المنعم عبد الواحد

علي عبد الهادي

شرح مفصل ، حل تمارين الكتاب
أسئلة وزارية ، اسئلة اثرائية
حل نشاطات الكتاب
رسوم توضيحية



دار الاعرجي
للطباعة والنشر والتوزيع

خبرة طباعية لاتضاهى
عبر أكثر من ربع قرن

الفصل الاول

الانسان وصحته

الخلية : هي وحدة البناء والوظيفة لجسم الكائن الحي اي أنها تمثل في جسم الانسان الحجر الاساس الذي يبنى منه الجسم وتتشابه خلايا جسم الانسان مع بعضها البعض بكثير من الصفات الاساسية وتختلف جزئياً عن بعضها بوجود أو فقدان بعض التراكيب ذات العلاقة بوظيفتها .

علل : أن جسم الانسان يعد أرقى اجسام الكائنات الحية قاطبة ؟

ج : وذلك لتخصص أعضاءه وكفاءة الخلايا المكونة لهذه الاعضاء مثل كفاءة الجهاز العصبي المركزي وخاصة خلايا الدماغ.



شكل (1) خلية حيوانية نموذجية.

أن الخلية النموذجية للجسم الانسان **(وهي خلية حيوانية)** تتكون من :

١- **اجزاء رئيسية هي : أ-** الغشاء الخلوي. **ب-** السايتوبلازم. **جـ-** النواة.

٢- **اجزاء ساندة لها علاقة بوظيفتها مثل : أ- الخلايا المهدبة في القصبة الهوائية.**

ب- خلايا الزغابات الهضمية.

الاجزاء الرئيسة لخلية حيوانية نموذجية تحتوي على جميع التراكيب

التركيب الخلوي	مواصفته	أهميته
١- الغشاء الخلوي	مكون من مواد بروتينية دهنية معقدة ويكون مزدوج التركيب أي مكون من طبقتين.	١- هو الجزء الخارجي الذي يحافظ على محتويات الخلية. ٢- يحدد شكلها الخارجي. ٣- يسمح بأنتشار الماء والاملاح والمواد الاخرى من الخلية وأليها.
٢- السايتو بلازم	مادة هلامية (شبه جلاتينية) مكونة من مواد بروتينية ودهنية وسكريات وأملاح وماء. توجد فيه شبكة من الاقنية الدقيقة تدعى الشبكة البلازمية الداخلية التي يوجد على سطحها حبيبات دقيقة تدعى الرايبوسومات.	١- المحافظة على ضغط الخلية. ٢- يحتوي على العضيات الخلوية. ٣- تمر من خلاله جميع المواد الضرورية لاستمرار الخلية وبقائها.
٣- النواة	جزء كروي عادة يتوسط الخلية غالباً ومحاطه بغشاء نووي فيها نوية وشبكة نووية وعصير نووي.	١- تنظم عمل الخلية. ٢- تنقل الصفات الوراثية.

س١ : ماهي مواصفات أو مكونات الغشاء الخلوي؟

ج : ١- مكون من مواد بروتينية دهنية معقدة.

٢- يكون مزدوج التركيب (اي مكون من طبقتين)

س٢ : ما هي أهمية الغشاء الخلوي؟

ج : ١- هو الجزء الخارجي الذي يحافظ على محتويات الخلية.

٢- يحدد شكلها الخارجي.

٣- يسمح بانتشار الماء والاملاح والمواد الاخرى من الخلية واليها.

س٣ : ما هي اهمية السايتوبلازم؟

ج : ١- المحافظة على ضغط الخلية

٢- يحتوي على العضيات الخلوية.

٣- تمر من خلاله جميع المواد الضرورية لأستمرار الخلية وبقائها.

س٤ : ما هي أهمية النواة؟

ج : ١- تنظم عمل الخلية. ٢- تنقل الصفات الوراثية.

س٥ : عرف مايأتي :

الغشاء الخلوي: هو غشاء مزدوج التركيب اي مكون من طبقتين يحيط بمحتويات الخلية ومكون من مواد بروتينية دهنية معقدة وظيفته المحافظة على محتويات الخلية وهو الذي يحدد شكلها الخارجي ويسمح بأنشار الماء والاملاح والمواد الاخرى من الخلية وأليها.

السايتوبلازم: هو مادة هلامية شبه جلاتينية مكون من مواد بروتينية ودهنية وسكريات وأملاح وماء وتوجد فيه شبكة من الاقنية الدقيقة التي تدعى الشبكة البلازمية الداخلية التي توجد على سطحها الرايبوسومات كما توجد فيه الكثير من العضيات الخلوية الحية وبعض المواد غير الحية.

النواة: هي جسم كروي عادة يتوسط الخلية غالباً ومحاطة بغشاء نووي وفيها نوية وشبكة نووية وعصير نووي وظيفتها تنظيم عمل الخلية ونقل الصفات الوراثية.

س٦ : ما هي مكونات السايتوبلازم؟ أو ماهو التركيب الكيمياني للسايتوبلازم؟

ج:

١- مواد بروتينية.	٢- مواد دهنية.	٣- سكريات.	٤- أملاح.	٥- ماء.

س٧ : ماهي مكونات النواة؟

ج:

١- الغشاء النووي.	٢- النوية.	٣- شبكة نووية.	٤- عصير نووي.

س : عدد اهم العضيات الخلوية الموجودة في الخلية الحيوانية النموذجية؟

ج : ١- بيوت الطاقة. ٢- أجسام كولجي. ٣- الفجوات. ٤- الاجسام الحالة.
٥- الاهداب او الاسواط. ٦- الجسم مركزي. ٧- الرايبوسومات.

العضيات الخلوية

التركيب الخلوي	مواصفاته	أهميته
١- بيوت الطاقة.	أجسام أسطوانية مكونة من غشاء مزدوج الداخلي كثير الطيات وفي داخلها سائل حيوي.	أكسده الغذاء وتحرير الطاقة.
٢- أجسام كولجي.	أقنية دقيقة جدا.	الافراز
٣- الفجوات.	كيسية الشكل ورقيقة الجدران.	خزن المواد الغذائية والاخراج.
٤- الاجسام الحالة	تراكيب متناهية الصغر وكيسية الشكل.	أفراز أنزيمات حالة للخلية ذاتها.
٥- الاهداب والاسواط.	تراكيب بروتوبلازمية تمتد خارج الخلية قد تكون مفردة او عديدة سوطية أو مهدبة	الحركة
٦- الجسم مركزي .	تراكيب قضيبية الشكل مرتبة بمجموعتين **(مريكز)** لكل منهما تسع مجاميع من النبيبات المحيطية .	لها علاقة بأنقسام الخلية.
٧- الرايبوسومات . **(وزاري - ما موقعها)**	تراكيب دقيقة الشكل منتشرة على شبكة البلازمية الداخلية **(الاندوبلازمية)**.	مراكز تخليق البروتين.

نشاط (٢-١) : هل هناك علاقة بين شكل ووظيفة أي خلية في جسم الانسان؟ نعم ، لا ، لماذا؟

ج: نعم هناك علاقة بين شكل ووظيفة أي خلية من جسم الانسان لأن خلايا الجسم تتشابه مع بعضها البعض في كثير من الصفات الاساسية وتختلف جزئياً عن بعضها بوجود أو فقدان بعض التراكيب ذات العلاقة بوظيفتها.

س : افترض أن الغشاء الخلوي مكون من مواد صلبة وليست بروتينية او دهنية هل سيؤثر هذا على طبيعة ووظيفة الخلية؟ نعم ، لا ، لماذا؟

ج : نعم يؤثر ، لأن الغشاء المكون من مواد صلبه لن يسمح بأنتشار الماء والاملاح والمواد الأخرى من الخلية واليها الأمر الذي يؤدي الى توقف عمل الخلية.

س٢ : عرف مايأتي :

بيوت الطاقة : هي أجسام أسطوانية الشكل مطمورة في السايتوبلازم تتكون من غشاء مزدوج الداخلي كثير الطيات وفي داخلها سائل حيوي وظيفتها أكسدة الغذاء وتحرير الطاقة.

أجسام كولجي: هي أقنية دقيقة جدا توجد في سايتوبلازم الخلية لها وظيفة أفرازية.

الفجوات: هي تراكيب كيسية الشكل رقيقة الجدران توجد في سايتوبلازم الخلية بعضها تخزن المواد الغذائية مثل الفجوات الغذائية وبعضها لها وظيفة أخراجية مثل الفجوات المتقلصة.

الأجسام الحالة: هي تراكيب كيسية الشكل متناهية في الصغر توجد في سايتوبلازم الخلية وظيفتها أفراز أنزيمات حالة للخلية ذاتها.

الاسواط: هي تراكيب بروتوبلازمية تمدد خارج الخلية وتكون مفردة وظيفتها الحركة كما في سوط اليوغلينا.

الاهداب: هي تراكيب بروتوبلازمية تمدد خارج الخلية وتكون عديدة مهدبة تساعد على الحركة مثل أهداب البراميسيوم.

الجسم المركزي: هي تراكيب قضيبية الشكل مرتبة بمجموعتين **(مريكز)** لكل منها تسع مجاميع من النبيبات المحيطية لها علاقة بأنقسام الخلية.

الرايبوسومات: هي تراكيب دقيقة منتشرة على أغشية الشبكة البلازمية الداخلية **(الأندوبلازمية)** تعتبر مركزاً لتخليق البروتين في الخلية.

النسيج: هو مجوعة من الخلايا المتشابهة بالشكل والتركيب والوظيفة مثل العضلات الهيكلية في جسم الانسان والجلد والنسيج العصبي.

س : صنف الانسجة الاساسية الموجودة في جسم الانسان؟

١- الانسجة الطلائية.	٢- الانسجة الضامة أو الرابطة.
٣- الانسجة العضلية.	٤- الانسجة العصبية.

اولاً- الانسجة الطلائية :

النسيج الطلائي: هو عبارة عن صفيحة من الخلايا التي تغطي السطح الخارجي أو تبطن السطح الداخلي للاجهزة الجسمية.



مميزات خلايا النسيج الطلائي: (سؤال وزاري)

١- خلاياه متقاربة من بعضها البعض.

٢- تفصلها مادة بين خلوية قليلة جداً.

٣- يوجد تحت النسيج الطلائي مباشرة ويلتصق به غشاء غير خلوي وغير حي رقيق يدعى الغشاء القاعدي الذي يعمل على اسناد النسيج الطلائي وربطه بالانسجة الرابطة التي تقع تحته.

س : ما أهمية الغشاء القاعدي؟

ج : يعمل على أسناد النسيج الطلائي وربطه بالانسجة الرابطة التي تقع تحته .

علل : وجود الغشاء القاعدي تحت النسيج الطلائي؟

ج : يعمل على أسناد النسيج الطلائي وربطه بالانسجة الرابطة التي تقع تحته .

الغشاء القاعدي: وهو غشاء غير خلوي وغير حي رقيق يوجد اسفل النسيج الطلائي مباشرة ويلتصق به ويعمل على اسناد النسيج الطلائي وربطه بالانسجة الرابطة التي تقع تحته **(وزاري)** .

س : صنف الانسجة الطلائية؟

١- **الانسجة الغدية :** وهي الانسجة المتخصصة بالافراز الانزيمي والهرموني والدهون والمخاط.

٢- **الانسجة المغطية أو المبطنة :** وهي خلايا تبطن أوتغطى أعضاء الجسم المختلفة والاوعية الدموية والقناة الهضمية ، ويمكن ان تصنف الى:

أ- **الانسجة الطلائية البسيطة :** وهي الانسجة التي تتكون من صف واحد من الخلايا الطلائية.

ب- **الانسجة الطلائية الطبقية (المركبة) :** هي الانسجة التي تتكون من أكثر من صف واحد من الخلايا.

س : ما هي انواع الانسجة الطلائية البسيطة عددها مع ذكر اماكن وجودها؟

ج :

١- **النسيج الطلائي الحرشفي :** وهو عبارة عن خلايا حرشفية رقيقة يوجد في الاوعية الدموية واللمفاوية والحويصلات الرئوية وبطانة الجوف الجسمي.



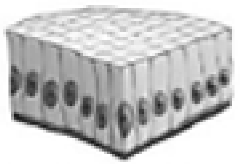
أ ـ الحرشفي البسيط

٢- **النسيج الطلائي المكعب :** هو النسيج الذي تكون خلاياه على شكل مواشير في المقطع العمودي للنسيج و يوجد في بطانة **(جدار)** النبيبات البولية .



ب ـ المكعب البسيط

٣- **النسيج الطلائي العمودي :** هو نسيج خلاياه موشورية الشكل وقد تكون مهدبة وتبطن جدار القناة الهضمية.



جـ ـ العمودي البسيط

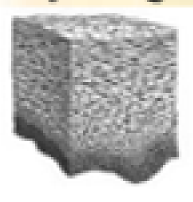
٤- **النسيج الطلائي العمودي الطبقي الكاذب :** هو نسيج مكون من نوع واحد وصف واحد من خلايا مختلفة الاشكال والاحجام مرتبة بصورة توحي وكأنه مكون من عدة طبقات من الخلايا كما في جدار القصبة الهوائية.

س : ما نوع النسيج الذي يبطن كل من : جدار القناة الهضمية ، الاوعية الدموية ، النبيبات البولية ، الاوعية اللمفاوية ، جدار القصبة الهوائية.

س : ما هي انواع الانسجة الطلائية الطبقية او المركبة عددها مع ذكر اماكن وجودها؟

ج :

١- **النسيج الطلائي الطبقي الحرشفي :** هو النسيج الذي تكون الطبقة القاعدية منه مكعبة أو عمودية ثم تصبح حرشفية عند السطح كما في الطبقة المولدة للجلد.



هـ ـ حرشفي مطبق

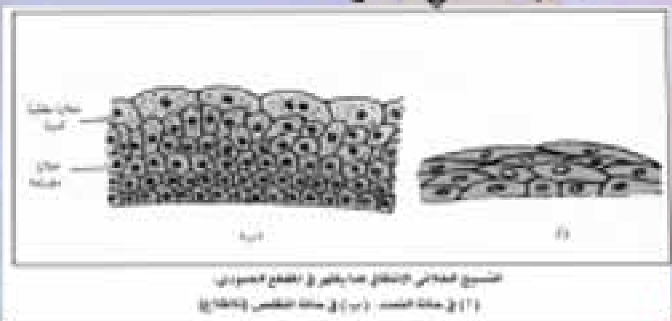
٢- **النسيج الطلائي الطبقي المكعب:** هو النسيج الذي تكون الطبقة الخارجية منه هي خلايا مكعبة كما في بطانة الغدد العرقية.

٣- **النسيج الطلائي الطبقي العمودي:** هو النسيج الذي تكون خلاياه مرتبه عمودياً كما في بطانة البلعوم.



د - العمودي المركب

٤- **النسيج الطلائي الانتقالي:** هو النسيج الذي تكونه خلاياه مرتبة بصورة تسمح لها بالتمدد جانبياً كما في جدار المثانة.



س : ما نوع النسيج الذي يبطن: (جدار المثانة ، بطانة البلعوم ، الغدد العرقية ، الطبقة المولدة للجلد).

س : ما موقع او وجود النسيج الطلائي الانتقالي ؟ (تمهيدي)

ج : جدار المثانة.

ثانياً- الانسجة الرابطة (الضامة): هي الأنسجة التي تقوم بإسناد أجزاء الجسم وربطها مع بعضها وتحتوي على كميات كبيرة من مادة بين خلوية على عكس الانسجة الطلائية التي تكون فيها هذه المادة قليلة جداً.

يتالف النسيج الرابط من:

١- الخلايا.	٢- الالياف.	٣- المادة الاساس.

أنواع الانسجة الرابطة :

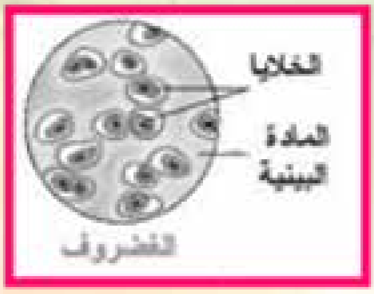
س : صنف الانسجة الرابطة؟ (مع الامثلة)

ج :

أ- **الانسجة الرابطة الاصيلة :** وتضم النسيج الشحمي والنسيج الرابط المطاطي في الاربطة العضلية.

ب- **الانسجة الرابطة الهيكلية :** وتضم الغضاريف والعظام.







جـ- النسيج الرابط الخاص: ويضم الدم واللمف ومكوناتهما وهو نسيج رابط خاص يتكون من البلازما والكريات الدموية.

س : ما نوع النسيج الرابط في كل مما ياتي: (العظام ، الكريات الدموية ، الغضاريف ، البلازما)

نشاط (1 – 4): يحدث انتفاخ بعد الحروق الجلدية البسيطة بدون نزف الدم؟ نعم – لا – لماذا ؟

ج: يحدث انتفاخ بسبب وجود اللمف ولا يحدث نزف الدم بعد الحروق الجلدية البسيطة لانه لايحدث اختراق للانسجة.

س : ما هي مميزات الانسجة الرابطة ؟ (سؤال وزاري)

ج: تمتاز الانسجة الرابطة:

١- تقوم بإسناد أجزاء الجسم وربطها مع بعضها البعض .

٢- تحتوي على كميات كبيرة من مادة بين خلوية على عكس الانسجة الطلائية التي تكون فيها هذه المادة قليلة جدا.

٣- يتكون النسيج الرابط من عناصر رئيسية هي **الخلايا والألياف والمادة الأساس**.

ثالثا- الانسجة العضلية

النسيج العضلي: هو النسيج المسؤول عن حركة مختلف أجزاء الجسم بسبب قابليته على التقلص والانبساط ويتكون من خلايا متطاولة تدعى بالألياف العضلية وكمية قليلة من المادة البينية .

تصنف العضلات بالنسبة الى تركيبها ووظيفتها الى ثلاثة انواع :

١- العضلات القلبية اللاإرادية: وهي العضلات التي تكون أليافها صغيرة أو قصيرة تتميز بتفرعها والتقاء تفرعاتها وهي احادية أو متعددة النوى لا أرادية توجد في القلب فقط.

٢- العضلات الهيكلية الارادية: وهي العضلات التي تتألف من خلايا وألياف عضلية واسطوانية عديدة النوى وهي طويلة جدا قد يصل طولها الى **١٣٠** ملم تتألف في مجاميع تسمى الحزيمات وهذه بتجمعها مع بعضها تكون العضلة الهيكلية وهي أرادية موجودة في العضلات الجسمية.

٣- العضلات اللاإرادية الملساء: وهي العضلات التي تكون خلاياها عضلية مغزلية الشكل نواتها بيضوية يتشكل سايتوبلازمها بشكل حزم خيطية غير مخططه وهي لا إرادية موجودة في بطانة القناة الهضمية.

س : مانوع العضلات الموجودة في (القلب ، القناة الهضمية ، العضلات الجسمية)؟

رابعاً- الانسجة العصبية :

النسيج العصبي : هو النسيج الذي يستلم الحوافز من المحيط ويحولها الى سيالات عصبية ثم ينقلها الى أجزاء اخرى من جسم الكائن الحي ليحدث رد الفعل أو الاستجابة المناسبة لذلك الحافز ، تنجز هذه الوظائف من قبل خلايا متخصصة تدعى **الخلايا العصبية**.

تركيب الخلية العصبية :

١- جسم الخلية: تكون نجمية وحاوية على نواة وتكون مختلفة الاشكال (**احادية القطب أو ثنائية القطب أو متعددة الاقطاب**).

٢- البروزات البروتوبلازمية : وهي تمتد من جسم الخلية وتكون بنوعين:

أ- المحور: وهو بروز مفرد ينتهي بتفرعات كثيرة وهي التي تكون بتماس مع جسم وبروزات خلية عصبية أخرى وهو يقوم بنقل السيلات العصبية خارج جسم الخلية العصبية.

ب- البروزات الشجيرية: وهي البروزات التي تنقل السيلات العصبية الى داخل جسم الخلية.

تنظيم وبناء جسم الانسان

يقوم الجهاز العصبي بتنظيم دقيق بين أجهزة الجسم المختلفة ويمكن توضيح ذلك من خلال ترابط المكونات التالية :

١- **الخلية:** هي أصغر وحدة بناء ووظيفة في الجسم وهي متخصصة ضمن عملها كالخلايا العضلية والعصبية.

٢- **النسيج:** هو مجموعة من الخلايا المتشابهه وظيفياً.

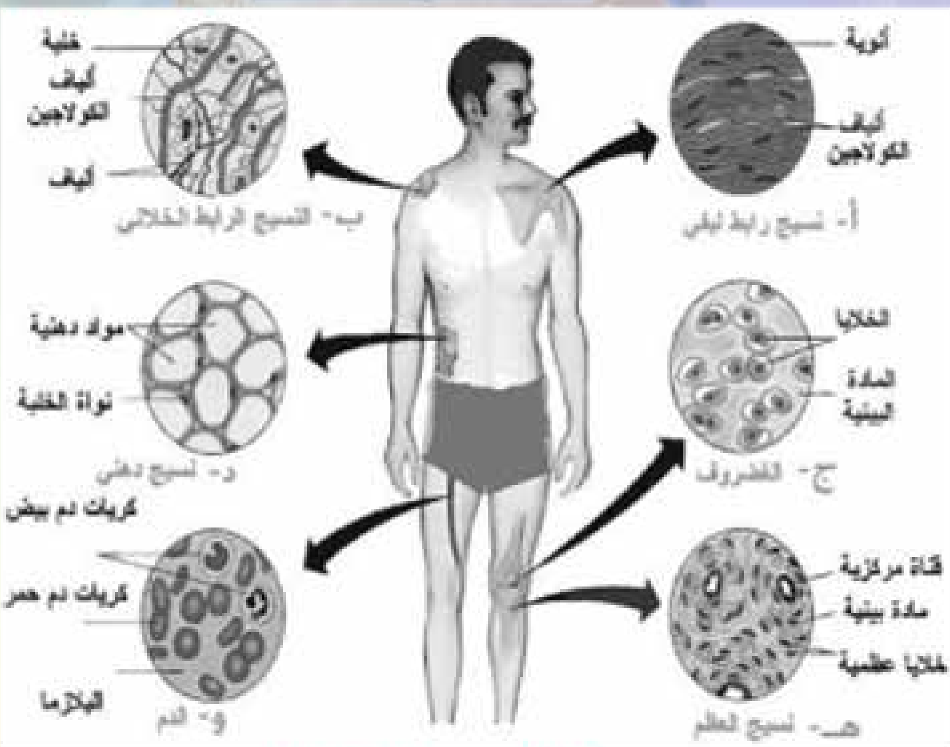
٣- **العضو:** هو مجموعة من الانسجة المختلفة التي تجمعت مع بعضها لتشكل عضواً محدد الوظيفة مثل القلب أو الرئة أو الكبد (**وزاري**).

٤- **الجهاز:** هو مجموعة أعضاء لها وظيفة محددة كالهضم أو الدوران أو الاسناد.

٥- **الجسم:** هو مجموعة أجهزة تعمل بأنتظام مع بعضها لإعطاء وجود محدد لجسم الانسان والذي يكون قادراً على البقاء والعيش والاستمرار في الحياة.

يتلخص بناء جسم الانسان بالمخطط الاتي:

الجسم ← الجهاز ← العضو ← النسيج ←
- خلايا طلائية بسيطة
- خلايا طلائية مطبقة
- خلايا أو انسجة رابطة



(تكوين جسم الانسان)

عند حصول أخصاب البيضة بواسطة النطفة فأنها تكون البيضة المخصبة التي تعاني سلسلة من الانقسامات والتغيرات مكونة الجنين الذي يرى النور بعد تسعة أشهر من الحمل في بطن أمه.

أسئلة الفصل الاول

س١ : عرف المفاهيم الاتية :

١- **الغشاء الخلوي:** هو غشاء مزدوج التركيب اي مكون من طبقتين يحيط بمحتويات الخلية ومكون من مواد بروتينية دهنية معقدة وظيفته المحافظة على محتويات الخلية وهو الذي يحدد شكلها الخارجي ويسمح بأنتشار الماء والاملاح والمواد الأخرى من الخلية وإليها.

٢- **النسيج الطلائي العمودي:** هو مجموعة خلايا موشورية الشكل وقد تكون مهدبة تبطن جدار القناة الهضمية وجميع الخلايا تستند على غشاء قاعدي.

٣- **البروزات الشجيرية:** هي مجموعة من البروزات المرتبطة بجسم الخلية العصبية تقوم بنقل السيلات العصبية الى داخل جسم الخلية.

س٢ : صنف الأنسجة الاساسية في جسم الانسان وفقاً لأنواعها؟

ج : تقسم الأنسجة الاساسية أو الجسمية الى:

أ- الأنسجة الطلائية.

ب- الأنسجة الضامة أو الرابطة.

جـ- الأنسجة العضلية.

د- الأنسجة العصبية.

س٣ : قارن بين الانسجة الطلائية والرابطة والعضلية من حيث الموقع وشكل الخلايا؟

ج :

النسيج	الموقع	شكل الخلايا
١- الأنسجة الطلائية.	تغطي السطح الخارجي أو تبطن السطح الداخلي للأجهزة الجسمية .	قد تكون حرشفية أو عمودية أو مكعبة بسيطة أو مكعبة طبقية تفصل بينها مادة بين خلوية قليلة جداً .
٢- الأنسجة الرابطة.	تربط أنسجة الجسم مع بعضها.	شحمية ، مطاطية ، غضاريف ، عظام ، دم
٣- الأنسجة العضلية.	في القلب والعضلات الجسمية وبطانة القناة الهضمية.	مغزلية أو اسطوانية متفرعة أو متشابكة .

أختر الاجابة الصحيحة للعبارات الاتية:

١- **تراكيب قضيبية الشكل لها علاقة بأنقسام الخلية :**

أ- الأجسام الحالة.	ب- أجسام كولجي.	**جـ- الجسم المركزي.**	د- المايتوكوندريا.

٢- **النسيج المبطن للبلعوم من نوع الأنسجة الطلائية :**

أ- الطبقية العمودية.	ب- البسيطة العمودية.
جـ- الطبقية المكعبة.	د- الطبقية الحرشفية.

٣- **العضلات الموجودة في جدران القناة الهضمية هي:**

أ - لا إرادية ملساء.	ب- إرادية ملساء.	جـ- هيكلية إرادية.	د- هيكلية لا إرادية.

صحح العبارتين ان وجد فيهما خطأ :

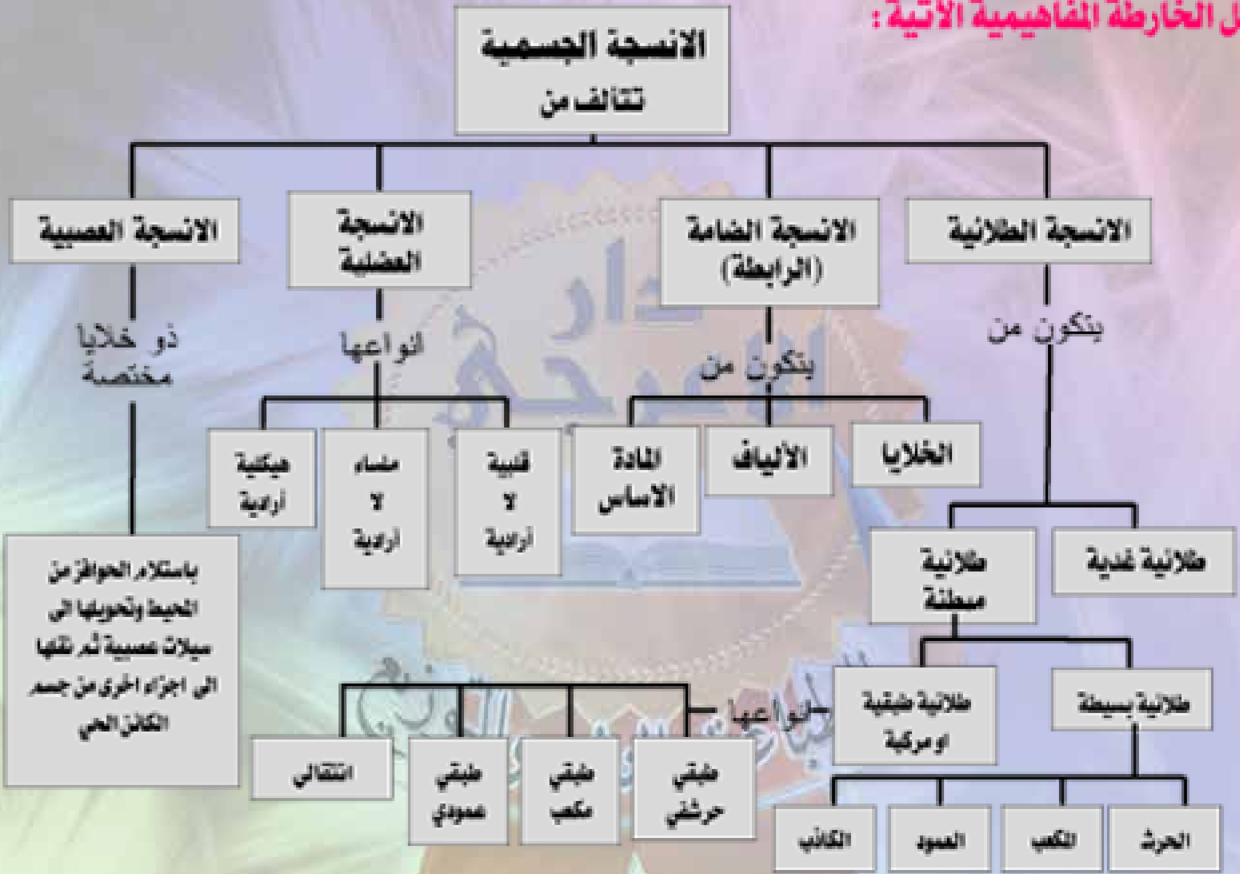
١- الغشاء القاعدي يوجد تحت النسيج الطلائي مباشرة ويعمل على أسناده وربطه بالنسيج العضلي.

ج : العبارة خاطئة ، **التصحيح :** الغشاء القاعدي يوجد تحت النسيج الطلائي مباشرة ويعمل على أسناده وربطه بالأنسجة الرابطة التي تقع تحته.

٢- المحور في الخلية عصبية هو بروز منفرد ينتهي بتفرعات قليلة تلتقي بتفرعات محور خلية مجاورة.

ج : العبارة خاطئة ، **التصحيح :** المحور في الخلية عصبية هو بروز منفرد ينتهي بتفرعات كثيرة تلتقي مع بروزات جسم خلية عصبية اخرى.

أكمل الخارطة المفاهيمية الآتية :



أسئلة أثرائية

تعاليل :

١- تتشابه خلايا جسم الانسان مع بعضها في الصفات الأساسية وتختلف جزئياً عن بعضها؟

ج : بسبب وجود أو فقدان بعض التراكيب ذات العلاقة بوظيفتها.

٢- تقوم الأنسجة الرابطة بأسناد أجزاء الجسم وربطها مع بعضها؟

ج : كونها تحتوي على كميات كبيرة من مادة بين خلوية.

٣- سهولة أنتقال السيلات العصبية بين الخلايا؟

ج : بسبب وجود البروزات البروتوبلازمية **(المحور ، البروزات الشجيرية)** الممتدة من جسم الخلية العصبية.

٤- تعاني البيضة المخصبة سلسة من الانقسامات؟

ج : وذلك لتكوين الجنين.

٥- يبقى ضغط الخلية مستقراً على الرغم من وجودها في أوساط مختلفة؟

ج : لأحتوائها على السايتوبلازم الذي يقوم بالمحافظة على ضغط الخلية .

الفصل الثاني

الجهاز الهيكلي (العظمي)



الجهاز الهيكلي : هو عبارة عن دعامة قوية وصلبة تعطي لجسم الانسان شكله الخاص به وقوامه وتحمي أجزاءه بعض الاعضاء المهمة من المؤثرات الخارجية.

أهمية الجهاز الهيكلي

١- يشكل دعامة قوية وصلبة تعطي لجسم الانسان شكله الخاص به.

٢- تشكل العظام المرتكز الذي تستند عليه العضلات وتؤدي الى توليد الحركة للجسم.

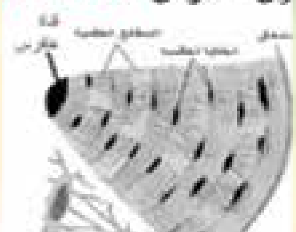
٣- بعض أجزاء الهيكل العظمي تقوم بحماية الاعضاء الهامة فالجمجمة تحمي الدماغ وتقوم عظام القفص الصدري بالمحافظة على القلب والرئتين من المؤثرات الخارجية.

الجهاز الحركي: وهو الذي يتكون من أرتباط بين عمل العضلات والعظام حيث تقوم العضلات بتوليد القوة اللازمة للحركة والعظام تشكل المرتكز الذي تستند عليه العضلات وتقوم بتحويل القوة الناتجة الى حركة للجسم قد تكون موضعية أو حركية تامة **(أنتقالية)**.

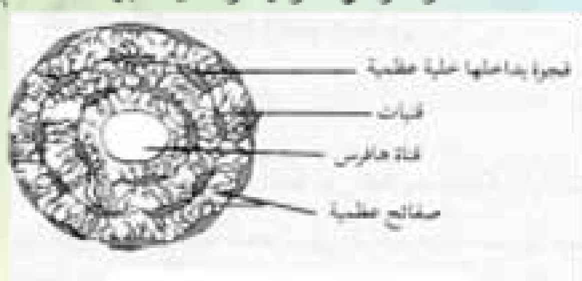
تركيب العظم : يتكون العظم من:

١- نسيج مؤلف من خلايا عظمية نجمية الشكل مرتبة على هيئة حلقات أو دوائر وتقوم الخلايا العظمية بأفراز صفائح عظمية تشكل المادة الصلبة في العظام.

٢- **قناة هافرس:** هي قناة مركزية تقع وسط الخلايا العظمية النجمية الشكل والمرتبة على هيئة حلقات أو دوائر حولها وسميت بهاذا الاسم نسبة الى العالم كلبتون هافرس **١٦٥٧ - ١٧٠٢**م



جزء مكبر من القطع العرضي للعظم يبين قناة هافرس



قناة هافرس (للاطلاع)

تركيب العظم الكيميائي : يتركب العظم من:

أ- مواد عضوية ونسبتها ٣٥٪ وتشمل :

١- الكولاجين: وهي مادة عضوية غروية تشمل نسبتها تقريباً ٣٥%.

٢- ميوكول: وهي مادة شبه مخاطية تشبه الزلال لها أهمية في مرونة العظم.

س : ما اهمية أو وظيفة ميوكول؟ (سؤال وزاري)

ج : لها أهمية في مرونة العظم

ب- مواد غير عضوية ونسبتها ٦٥٪ وتشمل :

١- املاح الكالسيوم مثل فلوريد وكلوريد وفوسفات الكالسيوم.

٢- فوسفات المغنيسيوم وكلوريد الصوديوم.

أجزاء العظم: نأخذ عظم الفخذ كمثال لدراسة أجزاء العظام حيث يتكون من:

١- نهايتين أسفنجيتين منتفختين محاطتين بطبقة ملساء تسمى الغضروف.

٢- جزء متطاول يقع بين النهايتين هو جسم العظم المغطى بطبقة رقيقة تسمى القشرة أو السمحاق.

٣- يليها جزء أخر صلب في داخله يوجد نقي العظم أو نخاع العظم.

السمحاق : وهي عبارة عن قشرة تتألف من طبقة رقيقة تغطي جسم العظم بكامله وتحتوي على الاعصاب والاوعية الدموية المغذية للعظم.

س : أرسم مع التأشير المظهر الخارجي للعظم؟ (سؤال وزاري)



المظهر الخارجي للعظم

أقسام الجهاز العظمي (الهيكلي)

يبلغ عدد عظام جسم الانسان **٢٠٦** عظمة مختلفة الاشكال والاحجام موزعة بالتساوي الى نصفين.

أما أشكال العظام:

١- **الطويلة** – كعظم الذراع.
٢- **القصيرة** – كعظام المشط والسلاميات.
٣- **المسطحة** – كلوح الكتف.
٤- **الغير منتظمة** – كالفقرات.


دار الأعرجي
مع الاعرجي
ستتفوق

يتكون الجهاز الهيكلي في الانسان من:

أولاً: الهيكل المحوري ويشمل:

١- الجمجمة. ٢- والعمود الفقري. ٣- والقفص الصدري.

ثانياً: الهيكل الطرفي ويشمل: ١- حزام الكتف والأطراف العليا.

٢- حزام الحوض والأطراف السفلى.

أولاً: الهيكل المحوري:

الجمجمة: هي ذلك الجزء من الجهاز الهيكلي التي تحافظ على الدماغ وتتكون من ٢٩ عظماً.

(وزاري – ما الوظيفة)

وتتكون اجزاء الجمجمة من: أ- عظام القحف. ب- عظام الوجه. جـ- عظيمات الاذن الوسطى.

أ- عظام القحف: وهي ثمانية عظام حافاتها مسننة متداخلة مكونة مفاصل ثابتة.

الثقب الاعظم: هي فتحة تقع أسفل القحف في الجهة الخلفية للجمجمة يمر من خلالها الحبل الشوكي.

اليافوخات: وهي فراغات تقع بين عظام جمجمة الطفل وتكون غضروفية ليفية تجعل رأس الطفل قابل للتصغير مما يسهل عملية الولادة ولا تحتوي جمجمة البالغ على اليافوخات.

ب- عظام الوجه: وهي **١٤** عظماً تشمل المحجرين العظام **(المحيطة بالعين)** وعظام الانف **(المنخرين)** وعظام الاذنين والفك العلوي الذي يكون غير متحرك أما الفك الاسفل فهو متحرك.

جـ- عظيمات الاذن الوسطى: هي عظام توجد في داخل الاذن الوسطى والتي تشمل المطرقة والسندان والركاب.



جمجمة الانسان (للاطلاع)

س: بين موقع ما يأتي: (الثقب الاعظم ، اليافوخات ، المطرقة ، السندان ، الركاب).

س: املأ الفراغات التالية: تمهيدي؟

عدد عظام الوجه **١٤ عظم** وعظام القحف عددها **٨ عظام**.

س: بين موقع واهمية: الثقب الاعظم.

الاسنان: هي تراكيب عظمية مخروطية الشكل عادة ومتطاولة مغروسة بالفكين العلوي والسفلي وظيفتها تقطيع ومضغ الطعام عددها في فم الانسان البالغ **٣٢** سناً موزعة على الفكين العلوي والسفلي بالتساوي.

س : أرسم مع التأشير على الاجزاء تركيب السن (تمهيدي)؟

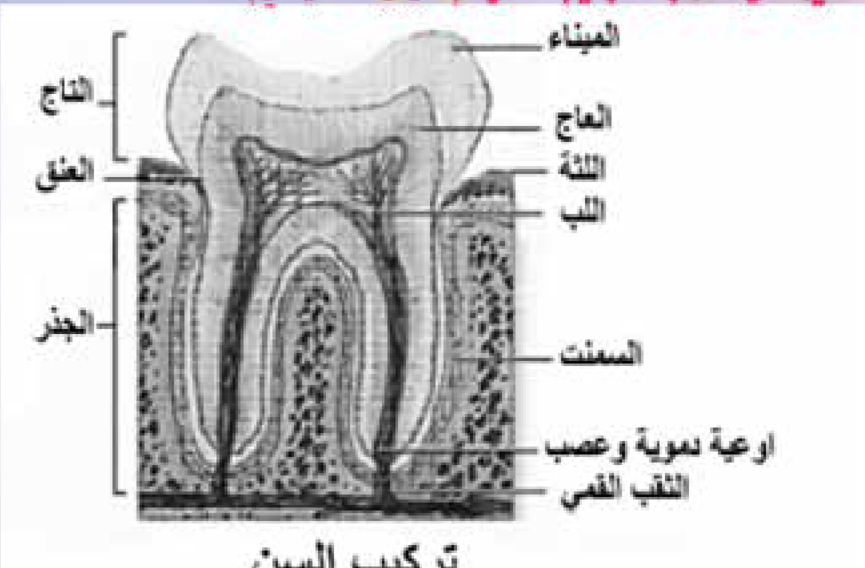
أهم مناطق السن :

١- التاج هو الجزء الظاهر.	٢- العنق.	٣- جذر السن المغروس في عظم الفك.

تركيب السن: يتركب السن من الاجزاء التالي:

١- **الميناء:** وهي الطبقة الخارجية البيضاء.
٢- **العاج:** وهي طبقة قوية.
٣- **السمنت:** الذي يغطي منطقة العنق والجذر.

س : ارسم مع التأشير على الاجزاء تركيب السن؟ (سؤال تمهيدي)



تركيب السن

الثقب القمي : وهي فتحة موجودة في أسفل جذر السن عن طريقها تدخل الاعصاب والاوعية الدموية الى داخل تجويف السن **(اللب)**.



س : صحح العبارة الاتية دون تغير ماتحته خط؟ (سؤال وزاري)

يوجد الثقب القمي اسفل الجمجمة.

ج : العبارة خاطئة (التصحيح): يوجد الثقب القمي أسفل جذر السن

أنواع الاسنان :

الاسنان اللبنية (المؤقتة): وهي الاسنان التي تظهر في فم الطفل بعد الشهر السادس من عمره وتكتمل خلال السنة الاولى وعددها عشرون سناً وتبدأ بالتساقط بعد السادسة أو السابعة من عمره.



الاسنان الدائمية: وهي الاسنان التي تبدأ بالظهور بعد سن السابعة من عمر الشخص ويكتمل عددها بعد سن البلوغ وعددها **٣٢** سناً.

أما أضراس العقل: فهي تلك التي يكتمل ظهورها متاخراً من ضمن الاسنان الدائمية.

الاسنان اللبنية (المؤقتة)	الاسنان الدائمية
١- تظهر في فم الطفل بعد الشهر السادس.	١- تبدأ بالظهور بعد سن السابعة من العمر.
٢- تكتمل خلال السنة الاولى من العمر.	٢- يكتمل عددها بعد سن البلوغ.
٣- عددها عشرون سناً.	٣- عددها ٣٢ سناً.
٤- تبدأ بالتساقط بعد السادسة أو السابعة لتظهر بدلاً عنها الاسنان الدائمية.	٤- تبدأ بالتساقط عند المسنين او عند غير المسنين او نتيجة الأصابة بحادث ما وأذا سقطت الاسنان الدائمية لاتظهر أسنان بدلاً عنها.

صحة الانسان: يجب العناية بالاسنان من خلال ما يأتي:

١- غسل الاسنان بعد كل وجبة غذاء لازالة بقايا الطعام التي تشكل وسطاً لنمو البكتريا.
٢- مراجعة الطبيب بين فترة وأخرى لازالة التسوس والتكلس.
٣- عدم كسر أي شيء صلب بالاسنان.
٤- تقويم الاعوجاج الحاصل بالاسنان من خلال وضع طقم معدني لبعض الوقت.

علل : يجب غسل الاسنان بعد كل وجبة غذاء؟

ج: وذلك لازالة بقايا الطعام التي تشكل وسطاً لنمو البكتريا.

علل : يجب مراجعة الطبيب بين فترة وأخرى؟

ج: وذلك لازالة اي تسوس أو تكلس قد يحدث فيها.

زراعة الاسنان: هي عملية زرع اسنان اصطناعية في عظام الفكين وهذه العمليات محدودة النطاق بسبب تكلفتها المادية والوقت الذي تتطلبه.

ألتهاب اللثة: هي تقرحات جرثومية تصيب اللثة وتسبب تشققها ونزفها احياناً مسببة رائحة كريهه في الفم وصعوبة في الاكل مع ألم يزيد منها سوء التغذية والتدخين وتناول الكحول وعدم الاهتمام بنظافة الفم.

العمود الفقري

عرف العمود الفقري (سؤال تمهيدي)

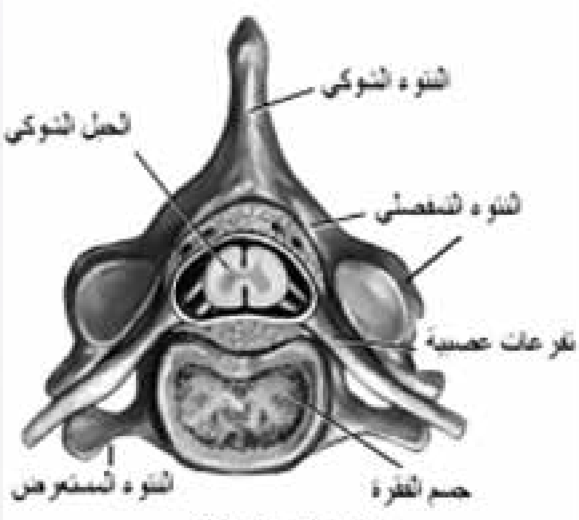


العمود الفقري: وهو تركيب عظمي يعتبر دعامة جسم الانسان ويبلغ طوله في الانسان البالغ قرابة ٧٥ سم ويتكون من ٣٣ فقرة تفصل بينها وسائد أو أقراص غضروفية تسهل انحناءها الى كافة الجهات.

تركيب الفقرة: تتكون الفقرة من الاجزاء التالية:

أ- **جسم الفقرة:** هو الجزء القرصي المسطح من الفقرة.

ب- **القوس الشوكي:** هو الجزء الظهري من الفقرة والذي يقع في داخله فراغ يسمى الفراغ الشوكي.



تركيب الفقرة النموذجية.

القناة الشوكية: هي القناة المتكونة من ترتيب الفراغ الشوكي لجميع الفقرات والتي يمر منها الحبل الشوكي.

جـ- النتوءات: وهي النتوء الشوكي والنتوءان المستعرضان والتي تتصل بها الاربطة والعضلات ويوجد زوجان من النتوءات المفصلية هما زوج علوي وزوج سفلي تقوم بربط الفقرات مع الفقرات التي أمامها والتي خلفها مما يؤدي الى أسناد العمود الفقري بقوة.

س : أرسم مع التأشير على الاجزاء تركيب الفقرة النموذجية (تمهيدي) ؟

علل (وزاري) : وجود وسائد وأقراص غضروفية بين فقرات العمود الفقري؟

ج : لكي تسهل أنحناء العمود الفقري الى كافة الجهات وتسهل حركة الفقرات وتمنع احتكاك الفقرات مع بعضها.

س : ما موقع ما ياتي (الفراغ الشوكي . الوسائد أو الاقراص الغضروفية)

ج :

التركيب	الموقع
الفراغ الشوكي	يقع في داخل القوس الشوكي.
الوسائد أو الاقراص الغضروفية	تقع بين فقرات العمود الفقري.
القوس الشوكي (وزاري)	في الجزء الظهري من الفقرات.

س : ما موقع وأهمية:

ج :

التركيب	الموقع	الاهمية
الاقراص الغضروفية	بين فقرات العمود الفقري.	تسهل انحناء الفقرات الى كافة الجهات وتمنع أحتكاكها مع بعضها.
القناة الشوكية	من ترتيب الفراغات الشوكية لجميع الفقرات.	يمر فيها الحبل الشوكي.

س : ما أهمية ما ياتي:

ج:

التركيب	الاهمية
النتوءان المستعرضان	تتصل بها الاربطة والعضلات المستخدمة في شد وتحريك أجزاء العمود الفقري.
النتوءات التمفصلية	تقوم بربط الفقرات مع الفقرات التي امامها والتي خلفها مايؤدي الى أسناد العمود الفقري بقوة.

أقسام العمود الفقري: يتكون العمود الفقري من **٣٣** فقرة ويقسم الى المناطق الاتية **(تحفظ بالتسلسل)**:

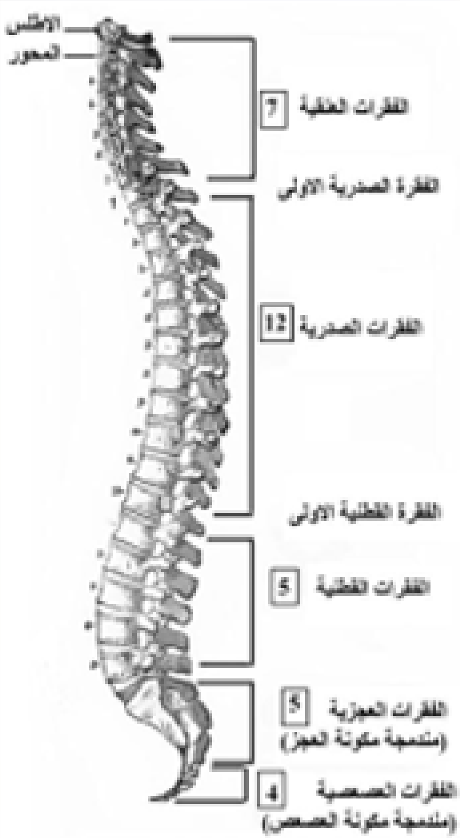
١- **المنطقة العنقية:** وهي تتكون من **٧** فقرات أولها تدعى الاطلس وهي متصلة بصورة ثابتة بقاعدة الجمجمة ثم تليها المحور ولها بروز طويل في اعلاها وقد تحورتا لتسهيل حركة الرأس.

٢- **المنطقة الصدرية:** وهي منطقة مؤلفة من **١٢** فقرة تتصل بها الاضلاع.

٣- **المنطقة القطنية:** وهي منطقة مؤلفة من **٥** فقرات عريضة.

٤- **المنطقة العجزية:** وهي منطقة مؤلفة من **٥** فقرات مندمجة مع بعضها مكونة عظم العجز.

٥- **المنطقة العصعصية:** وهي منطقة مؤلفة من **٤** فقرات ملتحمة مكونة عظم العصعص.



شكل (13) العمود الفقري للانسان، منظر جانبي . (للاطلاع)

علل : تكون فقرة الاطلس ثابتة بقاعدة الجمجمة وفقرة المحور لها بروز طويل؟

ج : وذلك لتسهيل حركة الرأس.

س : عدد مناطق العمود الفقري مع ذكر عدد فقرات كل منطقة؟ (وزاري)

عرف :

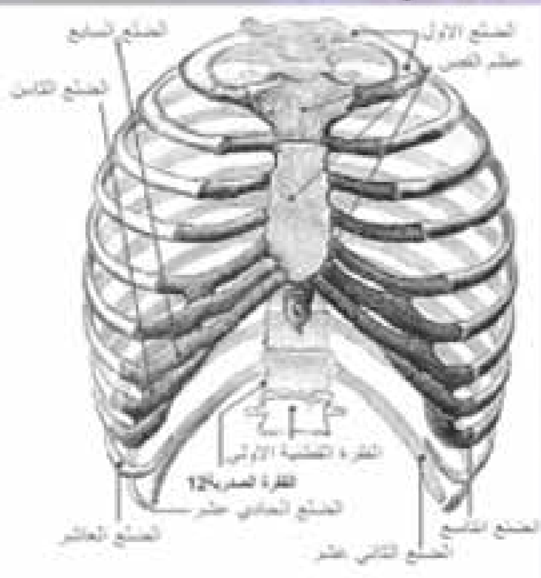
الاطلس : هي الفقرة الاولى من الفقرات العنقية للعمود الفقري وهي متصلة بصورة ثابتة بقاعدة الجمجمة.

المحور : وهي الفقرة الثانية من الفقرات العنقية للعمود الفقري ويكون لها بروز طويل في اعلاها وتتصل بفقرة الاطلس.

ملاحظة : أن تمفصل فقرة المحور مع فقرة الأطلس يسهل حركة الرأس

عظم العجز : هو العظم المتكون من اندماج ٥ فقرات مع بعضها في المنطقة العجزية ويقوم بربط العمود الفقري بحزام الحوض.

عظم العصعص : هو العظم المؤلف من اندماج ٤ فقرات مع بعضها في المنطقة العصعصية.



القفص الصدري وعظم القص
(للاطلاع)

نشاط (2-2) : لماذا لا تنفصل الفقرات عن بعضها عندما يقوم الانسان بحمل أشياء ثقيلة؟

ج : عندما يقوم الانسان بحمل أشياء ثقيلة لا تنفصل الفقرات عن بعضها بسبب ربط كل فقرة مع الفقرة التي أمامها والتي خلفها بواسطة زوجين من النتوءات التمفصلية زوج علوي وزوج سفلي.

س : هل يمكن للعمود الفقري أن ينثني؟

ج : نعم بسبب وجود الاقراص الغضروفية بين فقرات العمود الفقري والتي تسهل انحنائه الى كافة الجهات.

القفص الصدري :

يتكون القفص الصدري من:

١- الاضلاع. ٢- عظم القص.

١- الاضلاع: وهي تراكيب عظمية عددها **١٢** زوجا ترتبط من الناحية الظهرية اي من الخلف بنتوات الفقرات الصدرية الاثناعشر اما من الامام فان اتصالها بعظم القص الذي يكون بقطع غضروفية له أهمية كبرى في عملية التنفس حيث يسهل تمدد الحجاب الحاجز.

انواع الاضلاع:

أ- الاضلاع الحقيقية : وهي السبعة ازواج الاولى من الاضلاع وتتصل بعظم القص من الامام مباشرة عن طريق قطع غضروفية صغيرة **(غضاريف) (وزاري)**.
ب- الاضلاع الكاذبة : وهي ثلاثة ازواج ترتبط بغضروف الضلع السابع.
جـ- الاضلاع السائبة : وهما زوجان سائبان لا يتصلان بأي جزء من الامام.

علل : لأتصال الاضلاع بعظم القص اهمية كبرى؟

ج : وذلك لتسهيل عملية التنفس حيث يسهل تمدد الحجاب الحاجز.

س : املأ الفراغات التالية (تمهيدي)

ترتبط الاظلاع الحقيقة بـــ **عظم القص** والكاذبة ترتبط بـــ **غضروف الضلع السابع** .

٢- عظم القص: هو تركيب عظمي طويل ومسطح مكون من ثلاثة قطع مندمجة مع بعضها تتصل به مباشرة الاضلاع الحقيقية عن طريق قطع غضروفية صغيرة وتسمى الاضلاع التي تتصل به بصورة غير مباشرة بالاضلاع الكاذبة.

علل : تسمى الازواج السبعة الاولى من الاضلاع بالحقيقية؟

ج : وذلك لاتصالها بعظم القص بصورة مباشرة عن طريق قطع غضروفية صغيرة.

علل: تسمى الاضلاع الكاذبة بهذا الاسم؟

ج: وذلك لاتصالها بعظم القص بصورة غير مباشرة حيث تتصل بغضروف الضلع السابع الذي يصلها الى عظم القص.

ثانياً: الهيكل الطرفي: هو الهيكل الذي يتكون من:

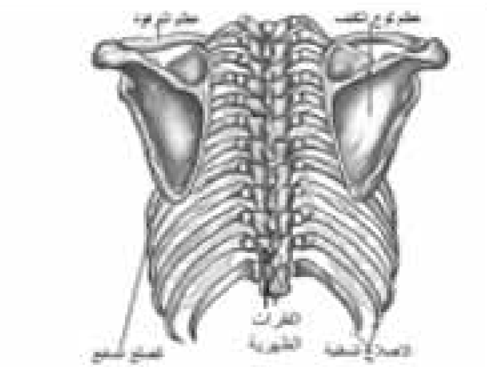
أ- حزام الكتف مع الاطراف العليا.

ب- حزام الحوض مع الاطراف السفلى.

أ- حزام الكتف والاطراف العليا:

حزام الكتف هو الحزام المتكون من عظمين في كل جانب من جسم الانسان هما:

١- عظم لوح الكتف. ٢- وعظم الترقوة.



حزام الكتف والقفص الصدري من الخلف (للاطلاع)

١- عظم لوح الكتف: هو عظم مثلث الشكل يقع خارج القفص الصدري من الناحية الخلفية وسطحه الخلفي مسطح له بروز اما سطحه الامامي فهو املس ومقعر قليلاً.

٢- عظم الترقوة: هو عظم رفيع ومقوس يربط اعلى لوح الكتف مع اعلى عظم القص.

التجويف الاروح: هو التجويف الذي ينشأ من ألتقاء عظمي الترقوة ولوح والكتف والذي يستقر فيه رأس عظم العضد.

س: ما موقع وأهمية:

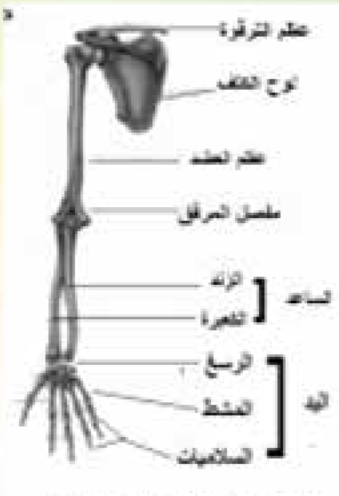
ج:

التركيب	الموقع	الاهمية
التجويف الاروح	يتكون من ألتقاء عظمي الترقوة ولوح الكتف.	يستقر فيه رأس عظم العضد.

الاطراف العليا: وتتألف هذه الاطراف من:

أ- العضد: وهو عظم طويل وقوي يتمفصل من الاعلى مع لوح الكتف ومن الاسفل مع عظم الساعد بمفصل المرفق **(العكس)**.

ب- الساعد: وهو يتألف من عظمين هما:



حزام الكتف والطرف الاعلى (للاطلاع)

١- الزند: هو العظم الاطول من عظام الساعد ويقع الى الخارج على امتداد اصبع الخنصر.

٢- الكعبره: هو العظم الاقصر من عظام الساعد وتقع الى الداخل على امتداد اصبع الابهام في اليد.

جـ- اليد: وهي تركيب عظمي يتألف من خمسة اصابع فيها **٢٧** عظماً هي:

١-عظام الرسغ: هي ثمانية عظام مرتبة بصفين.

٢- عظام المشط: هي خمسة عظام طويلة قليلا .

٣- عظام الاصابع: مجموعها **١٤** عظماً في كل اصبع **٣** سلاميات ما عدا الابهام فمؤلف من سلاميتين .

حزام الحوض والاطراف السفلى

حزام الحوض: هو تركيب عظمي يتألف من نصفين متماثلين يتصل من الجهة العليا بالعمود الفقري ومن الجهة السفلى بعظم الفخذ وهو مؤلف من عظم الحرقفة والورك والعانة .



شكل يوضح مكونات حزام الحوض للاطلاع

يتألف حزام الحوض من :

١- الحرقفة .	٢- الورك .	٣- العانة .

س : ما اختلاف حوض الاناث عن حوض الذكور ؟

ج : أن حوض الأناث يختلف عن حوض الذكور من خلال ما يأتي:

١- تكون عظامه اخف نسبيا .	٢- اكثر عرضا .
٣- اقل عمقا.	٤- فيه تحدب خلفي بارز



علل : هناك اختلاف بين الحوض في الاناث والحوض في الذكور؟

ج : وذلك لتسهيل عملية الحمل لدى المرأة.

ب- الاطراف السفلى : وتتالف من العظام الآتية :

١- **عظم الفخذ:** هو اطول واقوى عظام الجسم له رأس كروي عند اتصاله بالحوض ومن الاسفل يتصل بقصبة الساق في مفصل الركبة الذي تحافظ عليه عظمة صغيرة مسطحة تدعى الرضفة **(الصابونة)** .

٢- **عظم الساق :** ويتالف من عظمتين هما :

أ- القصبة : وهي العظم الاكبر و الاقوى من عظام الساق .

ب- الشظية : وهي عظمة نحيفة تتصل من الاعلى والاسفل بالقصبة .

٣- **عظام القدم :** وهي تتالف من **٢٦** عظمة موزعة على الكاحل والمشط والاصابع .

أ) الكاحل (الكعب): وهو احد مكونات عظام القدم ويتكون من **٧** عظام.

ب) المشط: وهو احد مكونات عظام القدم ويتكون من خمسة عظام .

جـ) الاصابع : وهي مكونة من **١٤** سلامية كما هو الحال في اصابع اليد.

س) علل : اصبحت وظيفة القدم مقتصرة على المشي؟

ج : لأن اصابع القدم لاتتحرك بسهولة مثل أصابع اليد .

التئام الكسور :

الكسر : هو انقسام العظم الى جزئين او اكثر لاي سبب خارجي مثل:

١- السقوط على الارض عند الجري او التعرض لفعل ميكانيكي خارجي اثناء العمل .

٢- الدهس بالسيارات اوالتعرض لاطلاق النار او الشظايا.

٣- وقد ينكسر العظم تلقائياً بسبب عارض مرضي مثل سل العظام او السرطان او بسبب الفقر الدموي الشديد الذي يسبب هشاشة العظام وسهولة كسرها .

كيف يلتئم الكسر :



١- للخلايا العظمية القدرة على افراز مواد عظمية تؤدي الى التئام كسر العظم تدريجياً .

٢- يساعد الغذاء الغني بالكالسيوم والفيتامينات المختلفة على سرعة التئام الكسور.

س : اذكر أهمية او وظيفة الخلايا العظمية؟ (تمهيدي)

ج : أن للخلايا العظمية القدرة على أفراز مواد عظمية تؤدي الى التئام كسور العظام تدريجياً.

العوامل التي تؤثر على التئام الكسور:

١- **العمر :** كلما كان عمر الشخص صغير كان التئام عظامه المكسوره اسرع .

٢- **نوع الكسر :** فيما اذا كان بسيطاً او مضاعفاً ومكان الكسر .

٣- **الغذاء :** التغذية الجيدة وتناول الحليب تساعد على الشفاء بسرعة .

٤- **التداوي والجبيرة :** التي تعمل بصورة جيدة من قبل طبيب متخصص.

٥- **موضع الكسر :** فكسور عظام الحوض مثلاً ابطأ التئاماً من كسور عظام الساقين.

خلع العظام: هو عملية ابتعاد العظام عن بعضها البعض من المفصل بسبب مؤثر ميكانيكي خارجي يؤدي الى تمزق الاوتار الرابطة لها مثل خلع المرفق ولوح الكتف والعضد .

س : ما هو الاختلاف بين خلع العظم وكسر العظم ؟

ج : في الخلع يبقى العظم سالماً والذي يتمزق هو الاربطة فقط، بينما في الكسر ينقسم العظم الى جزئين أو أكثر.

الأجزاء الساندة للجهاز الهيكلي :

س : عدد الاجزاء الساندة للجهاز الهيكلي؟ (تمهيدي)

ج : ١- الاربطة. ٢- الاوتار. ٣- الغضاريف. ٤- المفاصل.

١- **الاربطة :** هي اشرطة مرنة ليفية تربط العظام مع بعضها في المفصل وتحمي المفاصل بينها. **(وزاري)**

٢- **الاوتار :** هي حبال ليفية تربط العضلات بالعظام.

٣- **الغضاريف :** هي اجزاء مرنة قابله للحركة والانثناء بسهولة وتكون بيضاء شبه شفافه تغلف نهايات العظام في المفصل لحمايتها **(وزاري)**.

٤- **المفاصل :** وهي مناطق ارتباط عظمين مع بعضهما وقد تكون ثابته كعظام قحف الجمجمة او قد تكون متحركة حيث تكون نهاية احد العظمين محدبة والنهاية الاخرى مقعرة بينهما كيس بروتيني يقلل الاحتكاك يسمى كيس المفصل ويغطي المفصل بأربطة ليفية واغشية لمنع انفصال العظمين.

(سؤال وزاري) عرف المفاصل؟

ملاحظة: عند تعرض المفصل لقوة خارجية يحدث ما يسمى **بخلع العظام** كما في **المرفق**.

الاربطة	الاوتار
١- اشرطة ليفية مرنة .	١- حبال ليفية غير مرنه.
٢- وظيفتها تربط العظام مع بعضها في المفصل.	٢- وظيفتها تربط العضلات بالعظام .

علل : وجود كيس المفصل (كيس بروتيني) في المفصل ؟

ج : وذلك لكي يقلل الاحتكاك بين عظمي المفصل .

علل : يغطي المفصل باربطة ليفية او اغشية؟

ج : وذلك لمنع انفصال العظمين .

س : عدد أنواع المفاصل المتحركة مع لأمثلة؟

ج : المفاصل المتحركة مع الأمثله عليها هي كالاتي :

١- **الكرة والتجويف:** مثل مفصل الكتف .	٣- **المحورية:** مثل فقرة الاطلس العنقية.
٢- **القفل والفتاح:** مثل مفصل الركبة ومرفق اليد.	٤- **المتزحلقة:** مثل رسغ اليد وكاحل القدم.

س : ما هي أهم مزايا الجهاز الهيكلي للأنسان؟

١- موازنة الجمجمة على العمود الفقري مما جعل الرأس مرفوعاً الى الاعلى وأصبح بصر الانسان بعيد المدى.

٢- العمود الفقري رفيع من الاعلى ومتسع من الاسفل مما أكسب جسم الانسان المرونة والانتصاب.

٣- سعة الحوض ساعدت على أتزان الحوض على الاطراف السفلى.

٤- الاطراف السفلى أطول من الاطراف العليا وهذا سهل للأنسان السير بخطوات متباعدة وطويلة.

٥- تقوس أخمص القدم سهل عملية المشي بصورة مريحة.

ملاحظات عامة :

١- **الرضفة** تحافظ على مفصل الركبة **الذي يتحرك للخلف فقط** أما **مرفق الساعد** فلا توجد به رضفة.



٢- يبدأ العمود الفقري بالتقوس عندما **يتقدم الانسان في السن**.

٣- تسبب المخدرات مرض **هشاشة العظام**.

٤- يستخدم نخاع العظم في **الزراعة النسيجية**.

تعاليل

علل : رأس الانسان مرفوع الى الاعلى وبصره بعيد المدى؟

ج : وذلك بسبب موازنة جمجمة الانسان على العمود الفقري.

علل : قابلية جسم الانسان على المرونة والانتصاب؟

ج : لانه عموده الفقري رفيع من الاعلى ومتسع من الاسفل.

علل : يستطيع الانسان السير بخطوات متباعدة وطويلة وكذلك المشي بصورة مريحة؟



أطفال مصابون بالكساح (للأطلاع)

ج : وذلك لأن اطراف الانسان السفلى اطول من العليا مما يسهل السير بخطوات بعيدة وكذلك تقوس أخمص القدم يجعل عملية المشي مريحة.

بعض أمراض الجهاز الهيكلي

١- **الكساح:** هو مرض يصيب الأطفال الصغار الذين تتراوح أعمارهم من **(١-٢)** سنه بسبب **قلة فيتامين دي (D)** و**عدم تعرضهم لأشعة الشمس بصورة كافية**.

الاعراض :

١- تأخذ نمو الانسان وتأخر المشي وتقوس الساقين وبطء تعظم الجمجمة **(اليافوخات)**.

٢- يصبح الطفل عصبياً ويبكي بصورة ملحوظة أكثر من بقية الأطفال.



العلاج :

١- مراجعة الطبيب واخذ العلاج اللازم.

٢- تعريض الطفل بصورة منتظمة لأشعة الشمس.

الوقاية :

١- التزام الأم بالرضاعة الطبيعية واطعام طفلها بمواد غذائية مساعدة لحليبها اذا كانت لديها مشكلة في عدم كفاية حليبها.

٢- تعريض الطفل لأشعة الشمس وخصوصاً في الشتاء بصورة منتظمة وتحاشي تعريضه لها لفترة طويلة في الصيف بسبب أصابته بأثار سلبية.

أسئلة الفصل الثاني

س١- عرف ما يلي :اختبر معلوماتك

قناة هافرس : هي قناة مركزية تقع وسط الخلايا العظمية النجمية الشكل والمرتبة على هيئة حلقات أو دوائر حولها وسميت بهذا الاسم نسبة الى العالم كليبتون هافرس **(١٦٥٧ - ١٧٠٢)**.

السمحاق : وهي عبارة عن قشرة تتألف من طبقة رقيقة تغطي جسم العظم بكامله وتحتوي على الاعصاب والاوعية الدموية المغذية للعظم.

الثقب الاعظم : وهي فتحة تقع اسفل القحف في الجهه الخلفية للجمجمة يمر من خلالها الحبل الشوكي .

الثقب القمي: وهي فتحة موجودة في أسفل جذر السن عن طريقها تدخل الاعصاب والاوعية الدموية الى داخل تجويف السن **(اللب)**.

عظم القص: هو تركيب عظمي طويل ومسطح مكون من **(٣)** قطع مندمجة مع بعضها تتصل به مباشرة الاضلاع الحقيقية وتسمى الاضلاع التي تتصل به بصورة غير مباشرة بالاضلاع الكاذبة.

س٢: وضح التركيب الكيميائي للعظم؟

ج: يتركب العظم :

أ- مواد عضوية ونسبتها ٣٥٪ تشمل:

١- **الكولاجين :** وهي مادة عضوية غروية وتشكل نسبة ٣٥%.

٢- **ميوكول :** وهي مادة شبه مخاطية لها أهمية في مرونة العظم.

ب- مواد غير عضوية ونسبتها٦٥٪ وتشمل:

١- املاح الكالسيوم مثل فلوريد وكلوريد وفوسفات الكالسيوم.

٢- فوسفات المغنيسيوم وكلوريد الصوديوم .

س٣: كيف بامكانك ان تحافظ على اسنانك؟

ج:

أ- غسل الاسنان بعد كل وجبة غذاء لازالة بقايا الطعام التي تشكل وسطاً لنمو البكتريا .

ب- مراجعة الطبيب بين فترة واخرى لأزالة التسوس والتكلس.

جـ- عدم كسر أي شيء صلب بالاسنان .

د- تقويم الاعوجاج الحاصل بالاسنان من خلال وضع طقم معدني لبعض الوقت .

س٤: صف اجزاء الفقرة .

ج: تتكون الفقرة من الاجزاء التالية:

أ- جسم الفقرة : هو الجزء القرصي المسطح من الفقرة .

ب- القوس الشوكي: وهو الجزء الظهري من الفقرة والذي يقع في داخله فراغ يسمى الفراغ الشوكي ويترتب الفراغ الشوكي لجميع الفقرات بشكل انبوبة تسمى بالقناة الشوكية .

جـ- النتوءات: وهي النتوء الشوكي والنتوءان المستعرضان والتي تتصل بها الاربطة والعضلات ويوجد زوجان من النتوءات التمفصلية هما زوج علوي وزوج سفلي تقوم بربط الفقرات مع الفقرات التي امامها والتي خلفها مما يؤدي الى اسناد العمود الفقري بقوة.

س٥ : قارن بين حزام الكتف وحزام الحوض في الانسان .

حزام الكتف	حزام الحوض
١- يتصل مع الاطراف العليا .	١- يتصل مع الاطراف السفلي .
٢- يتألف من عظمين من كل جانب من جسم الانسان هما لوح الكتف و الترقوة.	٢- يتكون من نصفين متماثلين وكل نصف يتألف من ٣ عظام هي الحرقفة والورك والعانة .
٣- العظم الاول **(لوح الكتف)** يقع خارج القفص الصدري من الناحية الخلفية والعظم الثاني **(الترقوة)** رفيع ومقوس يربط اعلى لوح الكتف مع اعلى عظم القص.	٣- يتصل من الجهة العليا بالعمود الفقري ومن الجهة السفلى بعظم الفخذ .

س٦ : عدد مزايا الجهاز الهيكلي في الانسان.

ج:

١- موازنة الجمجمة على العمود الفقري مما جعل الرأس مرفوعاً الى الاعلى واصبح بصر الإنسان بعيد المدى.

٢- العمود الفقري رفيع من الاعلى ومتسع من الاسفل مما اكسب جسم الانسان المرونة والانتصاب.

٣- سعة الحوض ساعدت على اتزان الحوض على الأطراف السفلى.

٤- الاطراف السفلى اطول من الاطراف العليا وهذا سهل للإنسان السير بخطوات متباعدة وطويلة.

٥- تقوس أخمص القدم سهل للإنسان عملية المشي بصورة مريحة.

٢- اختر الاجابة الصحيحة للعبارات الاتية:

١- تحتوي جمجمة الطفل على فراغات غضروفية بين العظام تسمى:

أ- القحف. **ب- اليافوخات.** جـ- القوقعة. د. المحجرين.

٢- المنطقة التي تسبق الفقرات القطنية في العمود الفقري هي:

أ- العصعصية. ب- العنقية. **جـ- الصدرية.** د- العجزية.

٣- العظم الذي لا ينتمي للأطراف العليا هو:

أ- العضد. ب- الساعد. **جـ- القصبة.** د- الزند.

٤- اذا تعرض شخص ما الى الكسر في يده فان الغذاء الذي يساعد على سرعة التئام العظم هو:

أ- الرز. ب- اللحم. جـ- الخضروات. **د- الحليب.**

فسر العبارات الاتية (وزاري):

١- وجود الوسائد الغضروفية بين الفقرات؟

ج: توجد هذه الوسائد أو الاقراص الغضروفية لتسهيل انحناء العمود الفقري الى كافة الجهات وتسهيل حركة الفقرات وتمنع احتكاكها مع بعضها .

٢- وجود القطع الغضروفية من الجهة الامامية للاضلاع الحقيقية والكاذبة؟

ج: لانها تسهل حركة القفص الصدري الى الاعلى عند عملية الشهيق في التنفس حيث يسهل تمدد الحجاب الحاجز .

٣- تقوس اخمص القدم في الانسان (تمهيدي)؟

ج: لتسهل عملية المشي للانسان بصورة مريحة .

صحح العبارات الاتية أن وجد فيها خطأ:

١- تركيب السن من الداخل الى الخارج هو: السمنت – الميناء العاج .

ج) العبارة خاطئة (التصحيح) : السمنت – العاج – الميناء .

ملاحظة: تركيب السن من الخارج الى الداخل هو: المينا‌ء – العاج – السمنت.

٢- خلع العظم هو : انحرافه عن موضعه مع كسر بسيط نتيجة تمزق الاربطة والاوتار .

ج) العبارة خاطئة(التصحيح): خلع العظم هو: عملية ابتعاد العظام عن بعضها البعض من المفصل بسبب مؤثر ميكانيكي خارجي يؤدي الى تمزق الأوتار الرابطة لها.

٣- المفصل المتحرك هو منطقة التقاء عظمين بوساطة كيس بروتيني يسمى كيس المفصل .

ج : العبارة خاطئة(التصحيح): المفصل المتحرك تكون فيه نهاية احد العظمين محدبة والنهاية الاخرى مقعرة بينهما كيس بروتيني يقلل الاحتكاك يسمى كيس المفصل.

نمي مهاراتك: ارسم ما يأتي مع التأشير على الاجزاء: نسيج العظم – مقطع في تركيب السن – الفقرة.

ج: راجع الملزمة.

أسئلة أثرائية

تعاريف :

الصفائح العظمية : هي مادة العظم الصلبة التي تفرزها الخلايا العظمية النجمية الشكل .

الكولاجين : وهي مادة عضوية غروية تدخل في التركيب الكيميائي للعظم بنسبة ٣٥% تقريباً .

الميوكول : وهي مادة شبه مخاطية تشبة الزلال تدخل في التركيب الكيميائي للعظم ولها أهمية في مرونة العظم .

الوسائد : وهي اقراص غضروفية مرنة توجد بين فقرات العمود الفقري تمكنه من الانحناء الى الجهات المختلفة وتسهل حركة الفقرات وتمنع احتكاكها مع بعضها .

السمنت : وهي مادة صلبة سمراء خشنة تغطي منطقتي العنق والجذر في السن.

التعاليل :

س : يصعب على المسنين حني ظهورهم ؟

ج : لتصلب الغضاريف حيث تصبح قليلة المرونة مما يزيد الأحتكاك بين الفقرات .

س : وجود التقوسات في مناطق العمود الفقري؟

ج : لتسهيل عملية ألتفاف الجسم .

س : تمفصل الفقرتان الأولى والثانية (الأطلس والمحور) من فقرات المنطقة العنقية ؟

ج : لتسهيل دوران الراس والألتفاف بسهولة .

س : لا تنفصل الفقرات عن بعضها عند حمل الإنسان أشياء ثقيلة ؟

ج : بسبب وجود زوجين من النتوءات التمفصلية التي تقوم بربط الفقرات بالتي أمامها والتي خلفها مما يؤدي الى أسناد العمود الفقري بقوة .

س : لا تتسوس عظام الزند والساق كما تتسوس الأسنان ؟

ج : لأن عظام الزند والساق تحتوي على أملاح الكالسيوم وفوسفات المغنيسيوم وكلوريد الصوديوم في تركيبها حيث لها القابلية على قتل البكتريا .

س : يغطي كيس المفصل باربطة ليفية واغشية؟

ج : لمنع أنفصال العظمين .

س : أصابة الأطفال بعمر (١ – ٢) سنة بمرض الكساح ؟

ج : بسبب قلة فيتامين D وعدم تعرضهم لأشعة الشمس بصورة كافية.

س : قارن بين الأطراف العليا والأطراف السفلى للإنسان ؟

الأطراف العليا	الأطراف السفلى
١- **العضد:** هو عظم طويل وقوي يتمفصل من الأعلى مع لوح الكتف بمفصل الكتف ومن الأسفل يتمفصل مع عظم الساعد بمفصل المرفق.	١- **عظم الفخذ:** هو أطول وأقوى عظام الجسم. يتمفصل من الاعلى مع حزام الحوض ومن الأسفل يتمفصل مع الساق بمفصل الركبة.
٢- **الساعد :** ويتكون من عظمين : أ- **الزند:** وهو العظم الأطول. ب- **الكعبرة :** العظم الأقصر.	٢- **عظم الساق:** يتكون من عظمين : أ- **القصبة:** هو العظم الأكبر والأقوى. ب- **الشظية:** عظمة نحيفة تتصل من الأعلى والأسفل بالقصبة .
٣- **اليد:** وتتألف من خمسة أصابع فيها ٢٧ عظماً هي: أ) **عظام الرسغ:** وهي ثمانية عظام مرتبة بصفين . ب) **عظام المشط:** خمسة عظام طويلة قليلاً . جـ) **عظام الأصابع:** ١٤ سلامية في كل أصبع ثلاث سلاميات ما عدا الأبهام فيه سلاميتين.	**القدم:** وتتألف من ٢٦ عظمة موزعة كالآتي: أ) **الكاحل (الكعب):** مكون من ٧ عظام . ب) **المشط :** مكون من خمسة عظام . جـ) **الأصابع:** ١٤ سلاميات وهي لا تتحرك بسهولة مثل أصابع اليد .

س: قارن بين كسر العظم وخلع العظم ؟

ج :

كسر العظم	خلع العظم
١- هو أنقسام العظم الى جزئين أو اكثر .	١- أبتعاد العظام عن بعضها البعض .
٢- ينكسر فيه العظام .	٢- تتمزق الأوتار الرابطة للعظام مع بقاء العظم سليما .

الفصل الثالث

الجهاز العضلي

تركيب العضلة: تتكون العضلات من الياف خيطية دقيقة جداً تسمى الليفات العضلية تتجمع مع بعضها مكونة ليفاً عضلياً والتي تتجمع هي الاخرى مكونة حزمة من الالياف والتي تكون العضلة .

علل: مسؤولية النسيج العضلي عن حركة مختلف اجزاء الجسم؟ (وزاري)

ج: لان النسيج العضلي يتألف من خلايا خاصة تسمى الليفات العضلية تمتاز بقابليتها على التقلص والانبساط وبالتالي هي اللتي تنجز الاشغال سواء كانت حركية كالركض أو كانت في داخل الجسم كتقلص الامعاء.

انواع العضلات في جسم الانسان

١- العضلات الهيكلية .	٢- العضلات الملساء .	٣- العضلات القلبية .

١- العضلات الهيكلية: هي مجموعة العضلات الجسمية المرتبطة بالهيكل العظمي والتي تحرك جسم الانسان او جزء منه كاليدين من مكان الى آخر وتتألف العضلة الهيكلية من خلايا وألياف عضلية أسطوانية عديدة النوى طويلة جداً قد يصل طولها **١٣٠** ملم تتجمع في مجاميع تسمى الحزيمات وهذه تجمعها مع بعضها تكون العضلة الهيكلية.

مميزاتها :

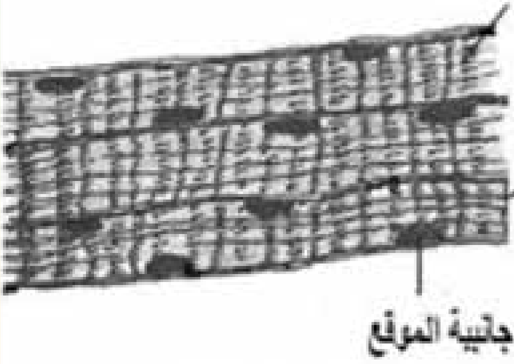
١- عضلات حمراء اللون مخططة تحتوي على مجموعة من الألياف التي تعمل بتنسيق تام مع بعضها.

٢- عضلات ارادية يمكن السيطرة عليها.

٣- عضلات كبيرة تشكل الجزء الاغلب من عضلات الجسم مثل عضلات الساق والذراع.

٤- ترتبط بالعظام عن طريق الاوتار وقسم منها تتصل مباشرة بالعظام وبالجزء المتحرك كالعين.

٥- عضلة اسطوانية مخططة عديدة النوى جانبية الموقع .



العضلات الهيكلية

٢- العضلات الملساء: هي العضلات الموجودة في جدران القناة الهضمية و اقسام اخرى من جسم الانسان وهي عضلات لا ارادية؟ لأن تقلص هذه العضلات لا يكون تحت سيطرة أرادة الفرد.



عضلات ملساء

(وزاري)

مميزاتها :

١- تتألف من الياف عضلية مغزلية احادية النواة تقع في مركز الخلية وهي غير مخططة.

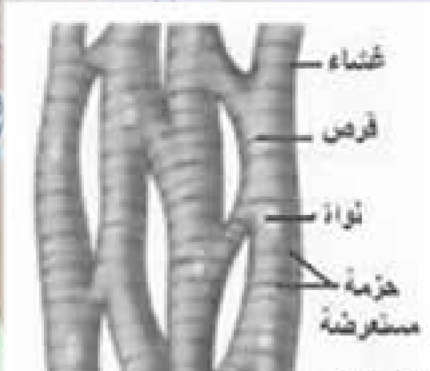
٢- عضلات لا ارادية لا يسيطر عليها الشخص كعضلات الامعاء و الاوعية الدموية والمعدة.

٣- لا ترتبط بالجهاز الهيكلي.

٣- العضلات القلبية : هي العضلات الموجودة في جدار القلب ويكون تقلصها لا ارادي وكل ليف عضلي قلبي يتألف من لييفات مرتبة طولياً و مخططة عرضياً بصورة تشبه فيه لييفات الليف العضلي الهيكلي.



عضلات قلبية



العضلة القلبية تحت المجهر

مميزاتها:

١- عضلات حمراء مخططة متفرعة أحادية أو متعددة النوى لها اقراص بينية وهي بمثابة الغشاء الخلوي الفاصل بين خليتين من خلايا عضلة القلب.

٢- عضلات لا ارادية .

٣- توجد في عضلة القلب فقط .

س : ما موقع أو وجود الاقراص البينية؟ (تمهيدي)

ج: لأن الاقراص البينية توجد بين الألياف العضلية في عضلة القلب.

قارن بين العضلات الهيكلية والعضلات الملساء .

العضلات الهيكلية	العضلات الملساء
١- عضلات حمراء اللون مخططة .	١- عضلات غير مخططة.
٢- عضلات ارادية .	٢- عضلات لا ارادية .
٣- عضلات كبيرة تشكل الجزء الاغلب من عضلات الجسم مثل عضلات الساق والذراع.	٣- توجد في جدار القناة الهضمية كعضلات الامعاء والاوعية الدموية والمعدة .
٤- ترتبط بالهيكل العظمي.	٤- لاترتبط بالهيكل العظمي.
٥- عضلات اسطوانية الشكل.	٥- عضلات مغزلية الشكل.
٦- عديدة النوى جانبية الموقع.	٦- احادية النواة مركزية الموقع.

س : قارن بين العضلات الهيكلية والعضلات القلبية.

العضلات الهيكلية	العضلات القلبية
١-عضلات حمراء اللون مخططة اسطوانية.	١- عضلات حمراء مخططة متفرعة .
٢- عضلات ارادية .	٢- عضلات لا ارادية .
٣- تشكل الجزء الاغلب من عضلات الجسم مثل عضلات الساق والذراع.	٣- توجد في عضلة القلب فقط .
٤- عديدة النوى جانبية الموقع .	٤- احادية او متعددة النوى.
٥- لا تحتوي على الاقراص البينية.	٥- تحتوي على الاقراص البينية

س : قارن بين العضلات الملساء والعضلات القلبية .

العضلات الملساء	العضلات القلبية
١- غير مخططة.	١- مخططة.
٢- تتألف من الياف عضلية مغزلية.	٢- أليافها متفرعة.
٣- احادية النواة تقع في مركز الخلية.	٣- احادية او متعددة النوى.
٤- لا ارادية.	٤- لا ارادية.
٥- توجد في جدار القناة الهضمية كعضلات الامعاء والمعدة وفي الاوعية الدموية.	٥- توجد في عضلة القلب فقط.
٦- لا توجد فيها اقراص بينية.	٦- لها اقراص بينية.

ميكانيكية تقلص وانبساط العضلات

يتم عمل العضلات الجسمية مع الهيكل العظمي وفقاً للقواعد الفيزيائية ومبدأ **العتلات وتوازن الجسم وانثنائه** ثم **استقامته وتوازنه**.

علل : قيام الشخص بأفراج قدميه عند رفعه لجسم ثقيل ؟

ج : وذلك لتوزيع القوى على بقية اجزاء الجسم واحداث توازناً في العملية .

علل : قيام العداء بمد قدمه اليمنى ويده اليسرى للامام عند الركض؟

ج : وذلك لغرض توزيع القوة على محور الجسم .

س : ماذا يحدث عند تقلص العضلات الاتية:
(العضلة الثنائية، العضلة الثلاثية، العضلة الرباعية الفخذية)

١- **العضلة الثنائية :** موجود أمام عضد اليد عندما تتقلص يقترب الساعد نحو العضد.

٢- **العضلة الثلاثية :** موجود خلف عضد اليد عندما تتقلص يبتعد الساعد عن العضد.

٣- **العضلة الرباعية الفخذية :** موجودة في الفخذ عندما تتقلص يصبح للفخذ بأمتداد الساق.

امثلة على العضلات : توجد العديد من العضلات حسب عملها فمثلاً :

١- عضلات باسطة.

٢- عضلات قابضة.

٣- عضلات مقربة **(كالتي تقرب الذراع نحو منتصف الصدر مثل العضلة الصدرية الكبيرة).**

٤- عضلات مبعدة **(كالتي تبعد الذراع عن منتصف الصدرمثالها العضلات الدالية في الكتف انقباضها يؤدي الى ارتفاع الذراع وابتعاده عن الجسم).**

٥- عضلات مدورة مثل العضلة القصية الترقوية التي تدير الوجه عند انقباضها.

ملاحظة : حركة عضلات القلب والامعاء والمعدة تتم بتقلص وانبساط العضلات بصورة منتظمة لا ارادية.

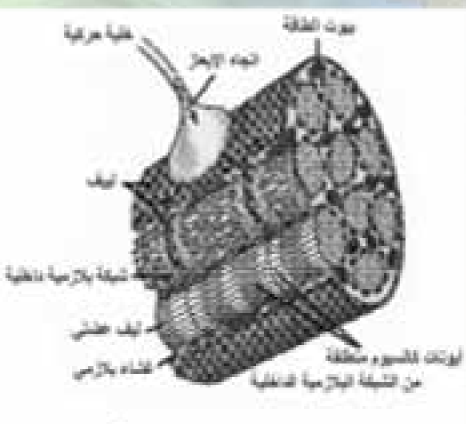
س : ما وظيفة أو أهمية العضلات الدالية في الكتف؟ (وزاري)

ج : انقباضها يؤدي الى ارتفاع الذراع وابتعاده عن الجسم وتعتبر **(عضلات مبعدة).**

عمل العضلات

س : وضح عمل العضلات؟ (وزاري)

ج : تستلم العضلة الايعاز العصبي من الاعصاب ويمكن ايضاح ذلك كما ياتي:



الايعاز العصبي وعمل العضلة

١- يقوم الدماغ باصدار الايعاز للعضلة بالحركة من خلال التفرعات العصبية من النخاع الشوكي حيث تنتقل بعد ذلك الى الاعصاب المحيطية وهذه الاعصاب تتصل بالعضلة بواسطة ارتباط خاص يسمى الوصلة العصبية – العضلية .

٢- عندما تستلم العضلة الايعاز تبدأ بالتقلص او الانبساط حسب الايعاز الوارد لها من الجهاز العصبي المركزي.

٢- التقلص والانبساط في العضلة يتم بصورة تشبه الى حد ما انتقال التيار الكهربائي .

الوصلة العصبية العضلية : وهو أرتباط خاص بين الاعصاب المحيطية والعضلة حيث يتم من خلالها ايصال الايعاز العصبي القادم من الدماغ الى العضلة.

الاعياء العضلي

تحتاج العضلة للقيام بعملها الى **الاوكسجين وسكر الكلوكوز** ويقوم الاوكسجين بحرق السكر لتحرير الطاقة وينتج عن استمرار هذه العملية المواد الاتية :

ثنائي اوكسيد الكاربون CO_2 و الماء H_2O وحامض اللبنيك **(Lactic acid)** وعلى النحو الاتي:

سكر الكلوكوز + اوكسجين ← ثنائي اوكسيد الكاربون + ماء + طاقة + حامض اللبنيك.

لذا تحتاج العضلة **الطاقة** و **الاوكسجين** و**الراحة** لكي تعمل بالصورة الطبيعية وبخلاف ذلك فأنها تصاب بالتعب واذا استمر الشخص بالعمل وعضلاته متعبة فانه سيصاب بالاعياء.

الاعياء: هو اقصى درجات التعب يصاب به الشخص اذا استمر بالعمل وعضلاته متعبة.

اعراضه أو اثارة :

١- عدم استجابة العضلة للعمل بالرغم من اصدار الاوامر لها من الجهاز العصبي .

٢- تسارع ضربات القلب وارتفاع درجة الحرارة وتعب شديد وتعرق وعدم المقدرة على التركيز.

س : ما هو الاعياء ؟ وما هي اثاره على المصاب به ؟

س : تحتاج العضلة الى بعض المواد للقيام بعملها ما هي؟ كيف تحدث هذه العملية؟ وماذا ينتج عنها؟ وضح بالمعادلة؟

نشاط (3-3) ماهي الصفة المشتركة بين العضلات الملساء والعضلات القلبية؟

ج : ١- عملها يكون غير أرادي.

٢- لا ترتبطان بالجهاز الهيكلي.

ملاحظات عامة :

١- كفاءة العضلات تقل في **الأماكن المغلقة** وفي **حالة التعب والجوع والمرض والتدخين وتناول الكحول والمخدرات وتقدم السن**.

٢- تناول المنشطات يؤدي الى **الاخلال بعمل العضلات**.

٣- الشلل الرعاشي هو **خلل عصبي وليس عضلي**.

٤- رفة جفن العين يحدث بسبب **حدوث تعب في العضلات المحركة للأجفان**.

٥- الحول هو **خلل في العضلات المحركة للعين يمكن إصلاحة بالتدخل الجراحي**.

٦- الاجهاد العضلي يختلف عن **الاجهاد العصبي**.

س : ماهو الصداع؟ وما هي أسبابه؟

الصداع: هو ألم في عضلات الرأس.

أسبابه: ١- خلل من دوران الدورة الدموية. ٢- الجيوب الانفية.

٣- الاجهاد او التعب او الحمى. ٤- أمراض العين. ٥- أرتفاع ضغط الدم.

الدوار : هي حالة يمكن أن يمر بها الانسان بسبب فقر الدم أو رداء التهوية.



مناطق الصداع في رأس الانسان
(للاطلاع)

اسئلة الفصل الثالث

اختبر معلوماتك

س١ : عرف بأسلوبك الخاص المفاهيم التالية :

١- **العضلات الهيكلية:** وهي مجموعة العضلات الجسمية المرتبطة بالهيكل العظمي والتي تحرك جسم الانسان او جزء منه كاليدين من مكانٍ الى آخر وتتألف من خلايا وألياف عضلية أسطوانية عديدة النوى طويلة جدا قد يصل طولها الى ١٣٠ ملم تتجمع في مجاميع تسمى الحزيمات وهذه بتجمعها تكون العضلة الهيكلية وتكون ارادية.

٢- **العضلات الملساء:** وهي العضلات الموجودة في جدران القناة الهضمية واقسام اخرى من جسم الانسان وهي عضلات لا ارادية لأن تقلصها لا يكون تحت سيطرة أرادة الفرد.

٣- **العضلات القلبية:** وهي العضلات الموجودة في جدار القلب ويكون تقلصها لا ارادي وكل ليف عضلي قلبي يتألف من لييفات مرتبة طوليا ومخططة عرضيا بصورة تشبه فيه لييفات الليف العضلي الهيكلي.

٤- **الوصلة العصبية – العضلية:** وهو أرتباط خاص بين الاعصاب المحيطية والعضلة حيث يتم من خلالها ايصال الايعاز العصبي القادم من الدماغ الى العضلة.

س٢: وضح تركيب العضلة؟

ج: تتكون العضلة من ألياف خيطية دقيقة جداً تسمى اللييفات العضلية تتجمع مع بعضها مكونه ليف عضليا والتي تتجمع هي الاخرى مكونه حزمة من الالياف التي تكون العضلة.

س٣: أذكر جوانب الاختلاف بين العضلات الهيكلية والملساء والقلبية؟

ج:

ت	العضلات الهيكلية	العضلات الملساء	العضلات القلبية
١	عضلات حمراء اللون اسطوانية.	عضلات أليافها تكون مغزلية.	عضلات حمراء أليافها متفرعة.
٢	مخططة.	غير مخططة.	مخططة.
٣	ارادية.	لا أردية.	لا أرادية.
٤	لاتحتوي على اقراص بينية.	لاتحتوي على اقراص بينية.	تحتوي على اقراص بينية.
٥	ترتبط بالهيكل العظمي.	لا ترتبط بالهيكل العظمي.	لا ترتبط بالهيكل العظمي.
٦	تشكل الجزء الاغلب من عضلات الجسم مثل عضلات الساق والذراع.	توجد في جدار القناة الهضمية كعضلات الامعاء والمعدة والاوعية الدموية.	توجد في عضلة القلب فقط.
٧	عديدة النوى جانبية الموقع.	احادية النواة مركزية الموقع.	احادية أو متعددة النوى.

س٤: اشرح وظيفة كل نوع من انواع العضلات؟

ت	نوع العضلة	وظيفتها
١	العضلات الهيكلية	تحرك جسم الانسان أو جزء منه كاليدين.
٢	العضلات الملساء	تحرك الامعاء والمعدة والاوعية الدموية.
٣	العضلات القلبية	تنجز عمل عضلة القلب

اختر الاجابة الصحيحة للعبارات الآتية:

١- من الامثلة على العضلات الملساء في جسمك هي:

أ- الذراع. **ب- الامعاء.** جـ- العين. د- الساق.

٢- ما هي الجوانب التي تجمع بين العضلات الملساء والقلبية:

أ- الحركة اللاارادية. ب- غير مخططة. جـ- الخيوط العضلية. د- الليف العضلي.

٣- عند عدم قدرتك على ثني ساعدك نحو العضد فان العضلة المعطلة هي:

أ- رباعية. ب- احادية. جـ- ثلاثية. **د- ثنائية.**

٤- عندما تحرك وجهك نحو جهة اليمين فان العضلة التي تعمل ذلك هي:

أ- مقربة. ب- مبعدة. **جـ- مدورة.** د- قابضة.

فسر العبارتين الآتيتين:

١- قيام الشخص بإفراج قدميه عند رفعه لجسم ثقيل؟

ج: وذلك لتوزيع القوى على بقية اجزاء الجسم واحداث توازناً في العملية.

٢- قيام الرياضي العداء بمد قدمية اليمنى ويده اليسرى للأمام عند الركض؟

ج: وذلك لغرض توزيع القوة على محور الجسم.

صحح العبارتين الآتيتين ان وجد فيها خطأ:

١- تعمل عضلات الجسم وفقاً لمبدأ العتلات والجاذبية الارضية.

ج: العبارة خاطئة.

التصحيح: تعمل عضلات الجسم وفقاً لمبدأ العتلات وتوازن الجسم والتئام استقامته وتوازنه.

٢- المعادلة التي تعبر عن الاعياء العضلي هي:

سكر الفركتوز + الاوكسجين ← CO_2 + طاقة + ماء + حامض الكبريتيك.

ج: العبارة خاطئة

التصحيح: سكر الكلوكوز + الاوكسجين ← CO_2 + طاقة + ماء + حامض اللبنيك.

س: أرسم مع التأشير على الاجزاء عضلة هيكلية وملساء وقلبية؟

ج: راجع الملزمة.

س: أكمل الخارطة المفاهيمية الآتية:



الفصل الرابع

الجهاز الهضمي

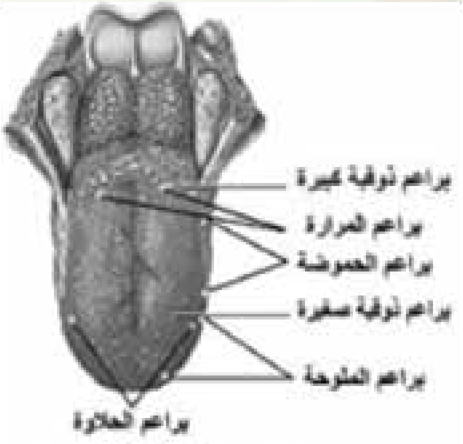
الجهاز الهضمي: هو الجهاز الذي يقوم بهضم المواد الغذائية التي يتناولها الانسان من صلبة وسائلة وتحويلها الى مواد ابسط تركيب بأمكان الجسم امتصاصها وطرح غير المفيد منها للخارج.



الجهاز الهضمي في الانسان

اجزاء الجهاز الهضمي

١- الفم.	٢- البلعوم.	٣- المريء.	٤- المعدة.
٥- الامعاء الدقيقة .	٦- الامعاء الغليظة .	٧- المستقيم.	٨- الشرج.



البراعم الذوقية على اللسان

١- الفم: هو بداية فتحة الجهاز الهضمي العليا يتكون من تجويف سقفه العلوي عظمي ومبطن من الداخل بغشاء مخاطي فيه اللسان و الاسنان موزعة على الفكين العلوي والسفلي اما من الامام توجد شفتان ومن الخلف يتصل بالبلعوم و تفتح الغدد اللعابية في الفم عن طريق قنوات .

اللسان : هو عضو عضلي يتوسط الفم ويرتبط جزئه الخلفي بقاعدة الفم وظيفته المساعدة على تدوير اللقمة ودفعها الى البلعوم والتذوق والنطق ويمكن التحكم بحركته بواسطة الاعصاب ويعتبر اللسان مؤشراً في بعض الاحيان عند صحة الانسان وقد يصاب ببعض الالتهابات البكتيرية والطفيلية احياناً .

س : ما موقع ووظائف اللسان .

	الموقع	الوظيفة
اللسان	وسط الفم .	١- تدوير اللقمة ودفعها الى البلعوم. ٢- التذوق . ٣- النطق .

وظيفة الاسنان:

أ- تقطيع الطعام الى قطع صغيرة ليسهل مضغها ومن ثم مزجها باللعاب بواسطة اربعة اسنان في كل فك .

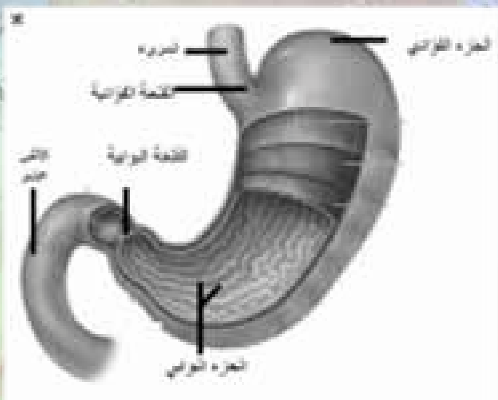
ب- تمزيق الاجزاء القوية من الطعام كاللحوم بالأنياب وعددها اثنان في كل فك .

جـ- طحن الطعام بالأضراس وعددها عشرة في كل فك .

٢- **البلعوم:** هو جزء عضلي ومخاطي يتصل بتجويف الفم من الامام ومن الخلف بالمريء والحنجرة ويفصل عنها بواسطة قطعة غضروفية مرنة تسمى لسان المزمار وعلى جانبيه توجد اللوزتان وهي غدد لمفاوية وتفتح فيه قناتا اوستاكي اللتان تتصلان بالأذن الوسطى.

٣- **المريء:** هو انبوب عضلي يتصل من الاعلى بالبلعوم ومن الاسفل بالمعدة **(الفتحة الفؤادية)** ويبلغ طوله **(٢٥)** سم تقريبا وهو يمر من خلال الحجاب الحاجز وجداره عضلي مخاطي بتقلص دافعا الغذاء نحو المعدة .

٤- **المعدة :** هي جزء عضلي تقع تحت الحجاب الحاجز الى الجهة العلوية من البطن باتجاه اليسار جدرانها عضلية متعرجة تحتوي على العصارات الهاضمة وتغلف من الخارج بالبريتون .



شكل يوضح مكونات المعدة (للاطلاع)

الفتحة الفؤادية: هي الفتحة العليا للمعدة تتصل بالمريء وتحيطها عضلة عاصرة فؤادية تمنع رجوع الغذاء للمريء اثناء تقلص المعدة. **(وزاري)**

الفتحة البوابية: هي الفتحة السفلى للمعدة تسيطر عليها عضلة عاصرة بوابية تمنع رجوع الغذاء مرة اخرى للمعدة من الاثنى عشري. **(وزاري)**

وظائف المعدة :

أ- خلط الطعام من خلال حركتها التموجية .

ب- افراز انزيم البيسين الذي يجزئ البروتينات الى احماض امينية .

جـ- افراز حامض الهيدروكلوريك **HCl** المخفف بتركيز **0.2%** لجعل المحيط حامضياً لعمل الانزيمات الهاضمة.

د- امتصاص الماء والاملاح .

علل ما ياتي :

١- وجود الفتحة الفؤادية في المعدة ؟

ج: لكي تسمح بمرور الغذاء من المريء الى المعدة وتمنع رجوع الغذاء للمريء مرة آخرى اثناء تقلص المعدة لوجود عضلة عاصرة فيها.

٢- وجود الفتحة البوابية اسفل المعدة ؟

ج: لانها تسمح بمرور الغذاء من المعدة الى الاثنى عشري وكذلك تحتوي على عضلة عاصرة بوابية تمنع رجوع الطعام مرة اخرى للمعدة من الاثنى عشري .

٣- افراز المعدة لانزيم البيسين ؟ (وزاري)

ج: لان هذا الانزيم يجزئ البروتينات الى احماض امينية .

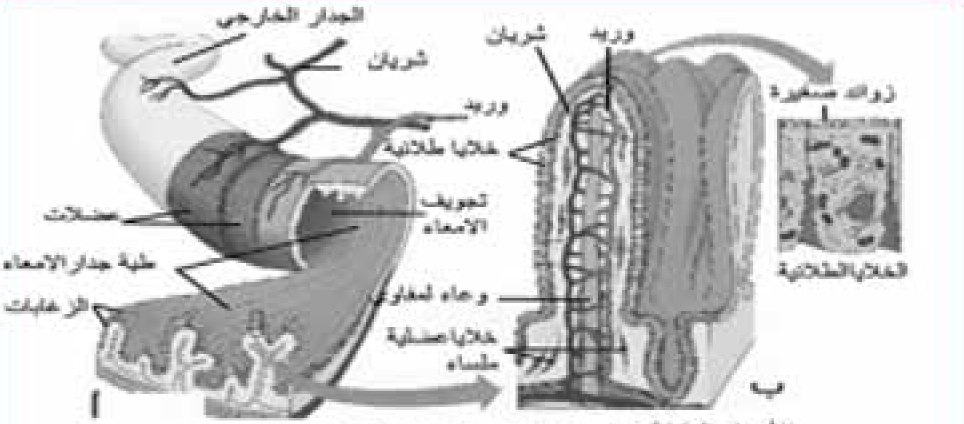
٤- افراز المعدة لحامض الهيدروكلوريك المخفف 0.2% ؟

ج: لانه يجعل محيط المعدة حامضياً لعمل الانزيمات الهاضمة .

س : ما موقع واهمية :

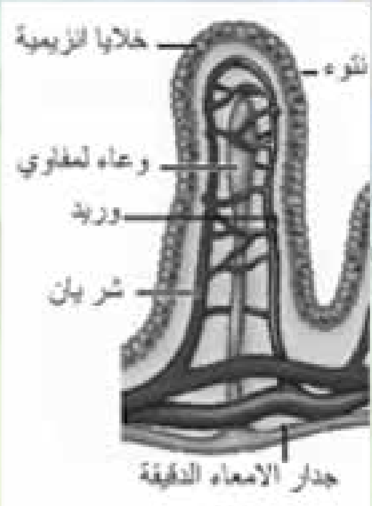
التركيب	الموقع	الأهمية (الوظيفة)
المريء	يتصل من الاعلى بالبلعوم ومن الاسفل بالمعدة.	بتقلص جدرانه العضلية يدفع الغذاء نحو المعدة.
المعدة	تحت الحجاب الحاجز الى الجهة العلوية من البطن باتجاه اليسار.	١- خلط الطعام من خلال حركتها التموجية. ٢- افراز انزيم البيسين الذي يجزء البروتينات الى احماض امينية. ٣- افراز حامض الهيدروكلوريك HCL المخفف بتركيز ٠.٢% لجعل المحيط حامضياً لعمل الانزيمات الهاضمة. ٤- امتصاص الماء والاملاح .
الفتحة الفؤادية	أعلى المعدة **(بين المريء والمعدة).**	تسمح بمرور الغذاء من المريء الى المعدة وعضلتها العاصرة الفؤادية تمنع رجوع الغذاء للمريء مرة آخرى اثناء تقلص المعدة.
الفتحة البوابية	اسفل المعدة **(بين المعدة والأثنى عشري).**	تسمح بمرور الغذاء من المعدة الى الاثنى عشري وعضلتها العاصر البوابية تمنع رجوع الغذاء مرة اخرى للمعدة من الاثنى عشري .

٥- **الامعاء الدقيقة :** هي انبوب عضلي طوله ٦ - ٧م مغلف من الخارج بالبريتون وجدرانه الداخلية عضلية لا ارادية فيها اعداد هائلة من بروزات تدعى الزغابات وظيفتها اكمال عملية الهضم وامتصاص المواد الغذائية المهضومة ودفع الفضلات نحو الامعاء الغليظة.



الأمعاء الدقيقة : أ- مقطع في جدران الأمعاء.
ب- جزء مكبر في جدار الأمعاء (للاطلاع).

الزغابات: هي بروزات من جدران الامعاء الدقيقة توجد باعداد هائلة وظيفتها امتصاص المواد الغذاء المهضومة وأكمال عملية الهضم ودفع الفضلات نحو الامعاء الغليظة.



الزغابة

س : ما هي وظيفة أو أهمية الزغابات؟ (سؤال وزاري)

ج :

أ- اكمال عملية الهضم .

ب- امتصاص المواد الغذائية المهضومة.

جـ- دفع الفضلات نحو الامعاء الغليضة .

س : عدد اقسام الامعاء الدقيقة ؟

أ- الاثني عشري.	ب- الصائم.	جـ- اللفائفي.

الاثنى عشري : هو قسم الامعاء الدقيقة المتصل بالمعدة والذي يكون على شكل حرف U تستقر فيه غدة البنكرياس وتفتح فيه فتحة الصفراء بالقناة المشتركة مع البنكرياس وطوله قرابة ٣٠ سم .

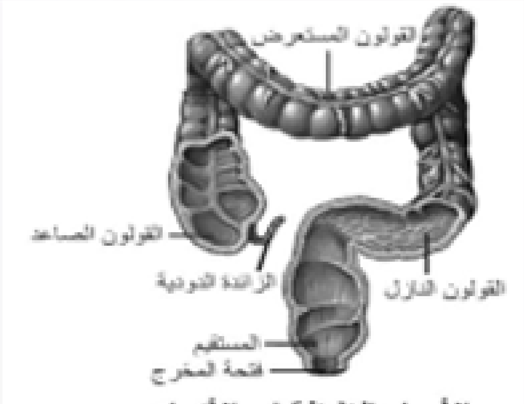
الصائم: هو الجزء الذي يلي الاثنى عشر ولا يثبت فيه الطعام ويكون خالياً من الطعام عند وفاة الانسان.

اللفائفي : هو القسم الاعظم من الامعاء الدقيقة والذي يتصل بالامعاء الغليظة .

علل : يسمى القسم الثاني من الامعاء الدقيقة بالصائم؟ (وزاري)

ج : لان الطعام لا يثبت فيه ويكون خالياً من الطعام عند وفاة الانسان .

٦- **الامعاء الغليظة :** هي الجزء الأخير من القناة الهضمية طولها بحدود ١,٥م يغلفها من الخارج البريتون ومن الداخل جدرانها عضلية متعددة الطبقات خالية من الزغابات.



الأمعاء الغليظة في الأنسان

اقسام الامعاء الغليظة :

عدد اقسام الامعاء الغليظة ؟

أ- الاعور. ب- القولون ويقسم الى:

أولاً: القولون الصاعد	**ثانياً:** القولون المستعرض	**ثالثاً:** القولون النازل

أ- **الاعور :** هو القسم الاول من الامعاء الغليظة ويقع في بدايتها من الناحية السفلى اليمنى من البطن وهو كيسي الشكل يتصل بانبوب صغير يشبه الدودة يسمى الزائدة الدودية .

ب- **القولون** ويقسم الى ثلاثة اقسام هي:

اولاً) القولون الصاعد : هو جزء القولون الذي يقع على يمين الجوف البطني .

ثانياً) القولون المستعرض: هو قسم القولون الذي يمتد في البطن من اليمين الى اليسار .

ثالثاً) القولون النازل: هو قسم القولون الذي يقع في يسار الجوف البطني وينتهي بالمستقيم.

٧- **المستقيم :** هو انبوب عضلي مستقيم يربط القولون بالشرج .

٨- **الشرج :** هي الفتحة الخارجية للجهاز الهضمي .

س : قارن بين الامعاء الدقيقة والامعاء الغليظة؟

الامعاء الدقيقة	الامعاء الغليظة
١- انبوب عضلي طوله ٦ - ٧ م .	١- طولها بحدود ١,٥م .
٢- جدرانها الداخلية عضلية لا ارادية فيها اعداد هائلة من الزغابات .	٢- جدرانها الداخلية خالية من الزغابات.
٣- وظيفتها اكمال عملية الهضم وامتصاص المواد الغذائية المهضومة بسبب احتواءها على الزغابات ودفع الفضلات نحو الامعاء الغليظة .	٣- وظيفتها امتصاص كمية من الماء والاحتفاظ بالفضلات لحين طرحها للخارج عن طريق فتحة الشرج.
٤- اقسامها الاثنى عشري والصائم واللفائفي.	٤- اقسامها الاعور والقولون الصاعد والقولون المستعرض والقولون النازل.
٥- ضيقة القطر	٥- واسعة القطر.

الغدد الملحقة بالجهاز الهضمي

أن الغدد الملحقة بالجهاز الهضمي هي **مكملة وأساسية لقيامة بعمله.**

س : عدد الغدد الملحقة بالجهاز الهضمي؟

ج:

١- الغدد اللعابية.	٢- البنكرياس.	٣- الكبد.

س : ماهي الغدد اللعابية؟ وما فوائدها؟ (سؤال وزاري).

١- الغدد اللعابية : وهي من الغدد الملحقة بالجهاز الهضمي وعددها ثلاثة ازواج وهي :

أ- الزوج الاول ويسمى بالغدد النكفية والتي تقع على جانبي الوجه .

ب- الزوج الثاني هو الغدد تحت الفكية والتي تقع اسفل الفك السفلي .

جـ- الزوج الثالث يسمى الغدد تحت اللسانية تقع تحت اللسان.



الغدد اللعابية (للاطلاع)

وظيفة الغدد اللعابية: هي افراز اللعاب الذي يرطب الفم والذي يحتوي على انزيم التايلين الذي يقوم بتحويل المواد الغذائية النشوية الى سكريات ثنائية حلوة المذاق.

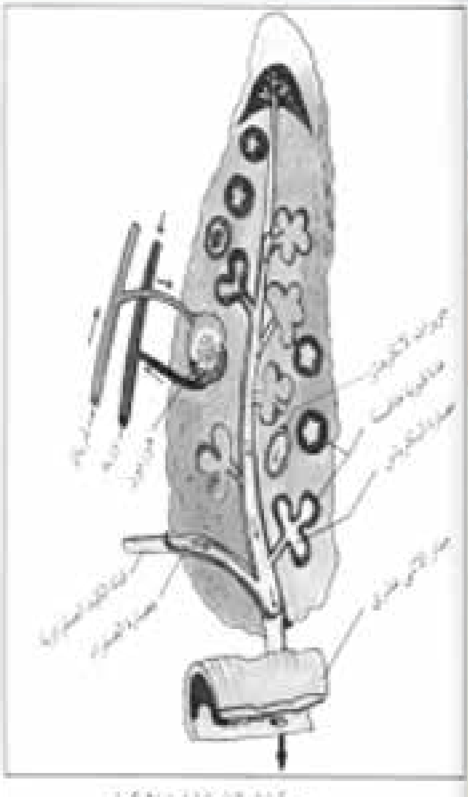
اللعاب: هو سائل تفرزه الغدد اللعابية ويقوم بترطيب الفم ويحتوي على انزيم التايلين الذي يقوم بتحويل المواد الغذائية النشوية الى سكريات ثنائية حلوة المذاق .

أنزيم التايلين: هو انزيم يوجد في اللعاب تقوم بتحويل المواد النشوية الى سكريات ثنائية حلوة المذاق.

علل : يصبح طعم المواد النشوية حلوة المذاق؟

ج: وذلك بسبب وجود انزيم التايلين في اللعاب الذي يحول المواد النشوية الى سكريات ثنائية حلوة المذاق.

٢- البنكرياس : وهي غدة مستطيلة الشكل تقع بين المعدة والاثني عشري الذي يحيطها من الجهة اليمنى وهي مرتبطة بغشاء البريتون يتخللها تجمعات خلوية تفرز هرمون الانسولين للدم تسمى جزر لانكرهانز نسبة الى مكتشفها وتوجد فيها خلايا افرازية اخرى تفرز انزيمات هاضمة للمواد الغذائية المختلفة .



رسم تخطيطي لمقطع طولي في غدة البنكرياس (للاطلاع)

س : عرف البنكرياس؟ (سؤال تمهيدي)

س : ما هو دور الخلايا الافرازية في غدة البنكرياس؟

ج: تفرز انزيمات هاضمة للمواد الغذائية المختلفة **(البروتينات، الدهنيات، الكاربوهيدرات)** والتي لم يكتمل هضمها في المعدة وتصب هذه الانزيمات في قنوات دقيقة ترتبط بقناة واحدة رئيسية تصب في الاثني عشري.

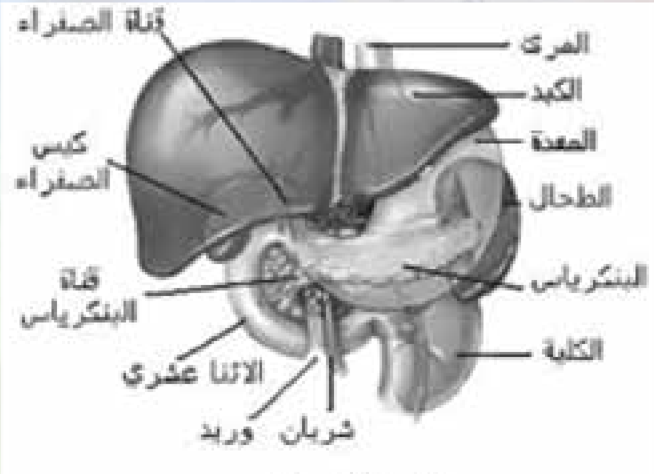
جزر لانكر هانز : وهي تجمعات خلوية تتخلل غدة البنكرياس وسميت بهذا الاسم نسبة الى مكتشفها وظيفتها أفراز هرمون الانسولين للدم.

س : بين موقع واهمية ما يأتي :

التركيب	الموقع	الاهمية
البنكرياس	بين المعدة والاثنى عشري.	١- افراز هرمون الانسولين للدم من جزر لانكرهانز. ٢- افراز انزيمات هاضمة من خلايا افرازية فيها .
جزر لانكرهانز	تتخلل غدة البنكرياس.	افراز هرمون الانسولين للدم .

الكبد: هو عضو يقع في الجهة البطنية اليمنى العليا من الجسم تحت الاضلاع وهو بني اللون اسفنجي ومكون من فصين ايسر صغير وايمن كبير ويوجد عليه كيس الصفراء خلف الفص الأيمن من الكبد تتجمع به المادة الصفراء عن طريق القناة الكبدية – الصفراوية.

س : عدد وظائف الكبد؟ (سؤال وزاري)



كبد الانسان

وظائف الكبد :

١- افراز المادة الصفراء التي تساعد على هضم المواد الدهنية ولونها اخضر مصفر ذات طعم مر.

٢- خزن الكاربوهيدرات الزائدة عن حاجة الجسم على هيئة نشأ حيواني **(كلايكوجين)**

٣- يحول البروتينات الزائدة عن حاجة الجسم الى يوريا تطرح خارج الجسم عن طريق الكليتين .

٤- يقوم بتصنيع انزيم الهيبارين الذي يمنع تخثر الدم داخل جسم الانسان .

٥- يصنع المواد المسؤولة عن تخثر الدم عند الجروح وهي سابق الخثرين **(البروثرومبين)** ومولد الالياف **(الفايبرينوجين)** .

المادة الصفراء: هي مادة لونها اخضر مصفر ذات طعم مر يفرزها الكبد تساعد على هضم المواد الدهنية وتخزن في كيس الصفراء.

كيس الصفراء: هو كيس يوجد خلف الفص الايمن من الكبد تتجمع به المادة الصفراء عن طريق القناة الكبدية – الصفراوية .

س : ما موقع واهمية :

التركيب	الموقع	الاهمية
كيس الصفراء	يقع خلف الفص الايمن من الكبد.	تتجمع به المادة الصفراء .
الكبد	يقع في الجهة البطنية اليمنى العليا من الجسم تحت الاضلاع .	راجع وظائف الكبد في الملزمة.

الهضم

الهضم: هو عملية تحويل المواد الغذائية المعقدة التركيب الى مواد بسيطة يسهل امتصاصها ويتم التمهيد لعملية الهضم من خلال تقطيع الغذاء ومضغه في الفم .

الهضم في الفم: ان اول عمليات الهضم الكيمياوية للمواد الغذائية التي تتم في الفم تشمل ما يأتي:

١- تقطيع الطعام ومضغه بالاسنان .

٢- تذوق وتدوير الطعام باللسان .

٣- افراز اللعاب والذي يحتوي على انزيم التايلين الذي يقوم بهضم المواد النشوية محولاً اياها الى سكريات بسيطة .

٤- دفع الطعام باتجاه البلعوم .

الهضم في المعدة :

١- يمتزج الطعام نتيجة لحركات المعدة التموجية مع الانزيمات التي تفرزها المعدة .

٢- افراز حامض الهيدروكلوريك المخفف **(HCL)** الذي يجعل عمل انزيم البيسين في تجزئة البروتينات ممكنا .

٣- تحويل الغذاء الى كتلة غذائية تسمى الكيموس .

٤- دفعها من خلال الفتحة البوابية الى الاثنى عشري .

الكيموس: هو كتلة من الطعام المهضوم جزئياً في المعدة بعد افراز انزيم البيسين وحامض الهيدروكلوريك عليها والتي يتم دفعها من خلال الفتحة البوابية الى الاثنى عشري.

نشاط (٢-٤)

١- هل يسبب تناول كميات كبيرة من اللحوم في كل وجبة غذاء تعباً للكبد؟ نعم، لا ولماذا؟

ج: نعم كميات اللحوم الكبيرة تسبب تعب للكبد لأن اللحم يعتبر من أهم مصادر البروتينات لذا فأن الكبد يقوم بتحويل البروتينات الزائدة الى يوريا فأن زادت عن الحد الطبيعي ادى ذلك الى تعب الكبد.

٢- لماذا ينصح مرضى السكري بعدم تناول السكريات والنشويات؟

ج: لأن المسؤول عن تنظيم السكر في الدم هو الانسولين وفي حالة مرضى السكري يحدث خلل في افراز هذا الهرمون لذا لايمكن السيطرة على كميات السكر الفائضة عن حاجة الجسم فيتم طرحها مع الادرار مما يؤدي الى أصابة الانسان بالبول السكري.

الهضم في الامعاء الدقيقة :

١- تفرز على الغذاء في الامعاء الدقيقة مادة الصفراء **(مصدرها الكبد)** التي تساعد على تجزئة الدهون وجعل الوسط ملائماً لعمل الانزيمات الاخرى .

٢- افراز انزيمات البنكرياس والغدد الهاضمة في الامعاء لهضم الدهنيات والبروتينات والكاربوهيدرات .

٣- يتحول الغذاء الى سائل ابيض كثيف القوام يسمى الكيلوس حاوياً على مواد غذائية بسيطة التركيب استعدادا لامتصاصه فيما بعد من جدران الامعاء عن طريق الزغابات.

س : أرسم مع التأشير على الاجزاء الزغابة؟ (سؤال تمهيدي)

الكيلوس: هو الغذاء المتحول في الامعاء الدقيقة الى سائل ابيض كثيف القوام حاوياً على مواد غذائية بسيطة التركيب استعداداً لامتصاصه فيما بعد من جدران الامعاء عن طريق الزغابات.

الامتصاص

١- تقوم الزغابات بامتصاص المواد الغذائية عن طريق توسيع السطح الداخلي للامعاء .

٢- ينقل الدم الاحماض الامينية **(الناتجة عن هضم البروتينات)** والسكريات **(الناتجة عن هضم الكاربوهيدرات)** الى خلايا الجسم .

٣- يقوم اللمف بنقل الاحماض الدهنية والكليسيرين **(الناتجة عن هضم الدهون)**.

التمثيل الغذائي (الايضي): هو تحويل المواد الغذائية الاولية الممتصة من قبل الامعاء الدقيقة الى مواد حية تضاف الى الجسم لبناء او تعويض الخلايا التالفة.

س : قارن بين الكيموس والكيلوس ؟

الكيموس	الكيلوس
١- كتلة غذائية .	١- سائل ابيض كثيف القوام حاوياً على مواد غذائية بسيطة التركيب .
٢- توجد داخل المعدة .	٢- توجد في الامعاء الدقيقة .
٣- يتم دفعها من خلال الفتحة البوابية الى الاثنى عشري .	٣- يتم امتصاصها من قبل جدران الامعاء .

ملاحظات عامة :

١- شرب كميات كبيرة من الماء قبل تناول الغذاء او معه يسبب **عسر الهضم** و**الانتفاخ**.

٢- هضم البروتينات يتم **في المعدة** وهضم النشويات **يبدأ من الفم**.

٣- الطحال ليس من **أجزاء الجهاز الهضمي** وأنما **هو مرتبط بجهاز الدوران**.

٤- خلو القولون من الزغابات يؤدي الى **أتساع قطره أكثر من الامعاء الدقيقة**.

٥- الغذاء الغني بالألياف النباتية **يسهل عملية الهضم** والمواد السيليلوزية **لاتهضم ولا تمتص**.

٦- الاسهال الشديد بدون مغص والمشابه لماء الرز هو **دليل الاصابة بالكوليرا**.

٧- **المساريق:** هو غشاء ربط بين الامعاء بينما **البريتون:** غشاء مبطن للجوف الجسمي من الجوانب ويغلف المعدة والامعاء الدقيقة من الخارج.

بعض امراض الجهاز الهضمي

الكوليرا: هو مرض معدٍ ينتشر بسرعة في الصيف خصوصاً تسببه نوعاً من البكتريا تدعى ضمات الكوليرا اكتشفه العالم الالماني روبرت كوخ عام **١٨٨٣م** يصاب به الانسان عن طريق الغذاء والماء الملوثين بالبكتريا المسببه له وتعتبر من الامراض المتوطنة في بعض البلدان مثل الهند.



بكتريا الكوليرا (للأطلاع)

الاعراض :

١- تظهر اعراض المرض بعد يومين من اصابة الشخص بالبكتريا عن طريق **الغذاء والماء الملوثين**

٢- تقيؤ وأسهال شديد بدون وجود الم في الامعاء .

٣- ارتفاع درجة الحرارة في بداية الاصابة .

٤- يكون لون الغائط سائلاً مشابها لماء الرز **(فوح النمن)** .

٥- جفاف شديد في الجسم وفقدان كبير لوزن الجسم وتجعد بشرة المريض .

٦- يصبح المريض غير قادر على الحركة وتنخفض درجة حرارة جسمه باستمرار تقدم المرض.

علل : تجعد بشرة المريض بالكوليرا ؟

ج: بسبب فقدان كبير لوزن الجسم وجفاف شديد في الجسم .

علل : يصبح المريض بالكوليرا غير قادر على الحركة وتنخفض درجة حرارة جسمه.

ج: بسبب فقدانه للسوائل الجسمية وانخفاض ضغطه .

العلاج :

١- مراجعة الطبيب فوراً وادخال المريض للمستشفى واعطاؤه المضادات الحيوية اللازمة.

٢- اعطاؤه السائل المغذي عن طريق الوريد والاكثار من السوائل لتعويض السوائل التي فقدها .

٣- عزل المريض عن الاشخاص الاصحاء في مستشفيات خاصة .

س : كيف تتم الوقاية من مرض الكوليرا؟ (سؤال تمهيدي)

الوقاية :

١- عدم الاختلاط بالمصابين والامتناع عن زيارتهم وعدم استعمال ادواتهم وحاجياتهم .

٢- غسل الفواكه والخضر وقت انتشار الوباء بالماء والمطهرات الاخرى .

٣- عدم تناول اية مادة غذائية سواء كانت ماء او طعاماً من الباعة المتجولين .

٤- زيادة نسبة الكلور في الماء اثناء انتشار الوباء .

التيفوئيد: هو مرض ينتقل للأنسان عن طريق الاكل والشرب الملوث ببكتريا التيفوئيد .

الاعراض :

١- ارتفاع درجة حرارة الجسم وصداع شديد . ٢- فقدان الشهية للطعام وضعف عام .

العلاج :

١- مراجعة الطبيب لتناول العلاج .

٢- الخلود للراحة وتناول السوائل والعصائر المختلفة وشرب كميات كافية من الماء .

٣- وضع كمادات عند ارتفاع درجة الحرارة .

الوقاية :

١- الامتناع عن تناول اية مادة غذائية من الباعة المتجولين وشرب الماء من نفس القدح خلال السفر والتنقل من مكان الى آخر.

٢- القضاء على الذباب في المنازل لانه اهم واسطة لنقل المرض .

٣- عدم استعمال ادوات وحاجات المريض .

٤- غسل اليدين جيداً بالماء والصابون بعد دورة المياه .

٥- التخلص من الازبال والاوساخ القريبة من المنازل .

٦- عدم تناول الطعام والشراب ألا من مصادر نظيفة .

الزحار الاميبي: هو مرض بسببه طفيليات الاميبا الزحارية في الامعاء الغليظة وتهاجم بطانتها وقد تنتقل بواسطة الدم الى الكبد والرئة وتتم الاصابة عن طريق **الأغذية الملوثة** مثل **الخس والكرفس والرشاد**.

الاعراض:

١- مغص معوي وأسهال ويكون الغائط مختلط بالدم وذا رائحة كريهة.

٢- نحول عام بالجسم وحمى خفيفة

العلاج:

١- تناول العلاج اللازم .

٢- الراحة وملازمة الفراش وتناول الاطعمة النظيفة.

الوقاية:

١- عدم تناول الخضر غير النظيفة.٢- غسل الفواكه جيداً قبل أكلها.

٣- عدم وضع الخضروات مع الاطعمة الاخرى في نفس الكيس عند شرائها.



السمنة المفرطة: هي تراكم الشحوم في جسم الانسان من خلال خزن المواد الغذائية الزائدة عن حاجة الجسم والتي يتناولها الانسان خلال وجبات الطعام أو بينها ومنها النشويات والسكريات والمشروبات الغازية.

اسبابها:

١- النظام الغذائي السيء الذي يعتمد على تناول كميات كبيرة من الدهنيات والكاربوهيدرات **(النشويات والسكريات)**.

٢- عدم ممارسة الرياضة او اي مجهود بدني يزيل الكميات المتراكمة من الدهون تحت الجلد وبين اعضاء الجسم المختلفة ولا سيما الجوف البطني وحول القلب.

وتسبب السمنة (مضار السمنة):

١- صعوبة تنقل الشخص .

٢- انخفاض مستوى اداء اجهزة جسمه تدريجياً .

٣- يكون عرضة للاصابة بامراض عديدة مثل داء السكري وارتفاع ضغط الدم والذبحة الصدرية و تشقق الكعبين والانزلاق الغضروفي .

٤- عدم قدرته على التنقل والانتاج في العمل وميله الى الخمول والركود بدون عمل.

٥- الشيخوخة المبكرة والتجاعيد في الوجه .

س: ما المدلول الرقمي لكل مما يأتي: ٢٥ سم ، ٦ – ٧م ، ٠.٢% ، ٣٠سم .

ج:

٢٥ سم: هو طول المريء.

٦ – ٧م: هو طول الامعاء الدقيقة.

٠.٢%: هو تركيز حامض الهيدروكلوريك **HCl** الذي تفرزه المعدة .

١.٥م: هو طول الامعاء الغليظة.

٣٠سم: هو طول الاثنى عشري.

اسئلة الفصل الرابع

س١) عرف بأسلوبك الخاص المفاهيم الآتية:

البلعوم: هو جزء عضلي ومخاطي يتصل بتجويف الفم من الامام ومن الخلف بالمرئ والحنجرة ويفصل عنها بواسطة قطعة غضروفية مرنة تسمى لسان المزمار وعلى جانبية توجد اللوزتان وهي غدد لمفاوية وتفتح فيه قناتا اوستاكي اللتان تتصلان بالإذن الوسطى.

المريء: هو انبوب عضلي يتصل من الاعلى بالبلعوم ومن الاسفل بالمعدة **(الفتحة الفؤادية)** وهو يمر من خلال الحجاب الحاجز وطوله **٢٥** سم وجداره العضلي المخاطي يتقلص دافعا الغذاء نحو المعدة.

جزر لانكرهانز: وهي تجمعات خلوية وظيفتها افراز انزيم الانسولين للدم تتخلل غدة البنكرياس وسميت بهذا الاسم نسبة لمكتشفها.

الكيموس: هو كتلة من الطعام المهضوم جزئيا في المعدة بعد افراز انزيم البيسين وحامض الهيدروكلوريك عليها والتي يتم دفعها من خلال الفتحة البوابية الى الاثنى عشري .

الكيلوس: هو الغذاء المتحول في الامعاء الدقيقة الى سائل ابيض كثيف القوام حاويا على مواد غذائية بسيطة التركيب استعدادا لامتصاصه فيما بعد من جدران الامعاء عن طريق الزغابات.

س٢) صف كل من الكبد والبلعوم.

الكبد : عضو يقع في الجهة البطنية اليمنى العليا من الجسم تحت الاضلاع وهو بني اللون اسفنجي مكون من نصفين ايسر صغير وايمن كبير يوجد عليه كيس الصفراء خلف الفص الأيمن من الكبد تتجمع به المادة الصفراء عن طريق القناة الكبدية الصفراوية.

البلعوم: جزء عضلي مخاطي يتصل بتجويف الفم من الامام ومن الخلف بالمريء والحنجرة ويفصل عنها بواسطة قطعة غضروفية مرنة تسمى لسان المزمار وعلى جانبية توجد اللوزتان وهي غدد لمفاوية وتفتح فيه قناتا اوستاكي اللتان تتصلان بالإذن الوسطى.

س٣) بين انواع الاسنان ووظائفها:

أ- القواطع: وعددها **(٤)** في كل فك وظيفتها تقطيع الطعام الى قطع صغيرة ليسهل مضغه .

ب- الانياب: وعددها **(٢)** في كل فك وظيفتها تمزيق الاجزاء القوية من الطعام كاللحوم .

جـ- الاضراس: عددها **(١٠)** في كل فك وظيفتها طحن الطعام.

س٤) تتبع بالأسهم مسار اللقمة بالجهاز الهضمي؟

ج : مسار اللقمة يبدأ من:

الفم ← البلعوم ← المريء ← المعدة ← الامعاء الدقيقة **(الاثنى عشري)** ← الامعاء الغليظة ← المستقيم ← الشرج.

س٥) عدد وظائف الكبد.

ج:

١- افراز المادة الصفراء التي تساعد على هضم المواد الدهنية ولونها اخضر مصفر ذات طعم مر.

٢- خزن الكاربوهيدرات الزائدة عن حاجة الجسم على هيئة نشأ حيواني **(كلايكوجين)**

٣- يحول البروتينات الزائدة عن حاجة الجسم الى يوريا تطرح خارج الجسم عن طريق الكليتين .

٤- يقوم بتصنيع انزيم الهيبارين الذي يمنع تخثر الدم داخل جسم الانسان .

٥- يصنع المواد المسؤولة عن تخثر الدم عند الجروح وهي سابق الخثرين **(البروثرومبين)** ومولد الالياف **(الفايبرينوجين)**.

س٦) وضح وظيفة كل من
الفحة الفؤادية ، الفتحة البوابية ، انزيم التايلين.
ج: راجع الملزمة.
س٧) اذكر جوانب الاختلاف بين الامعاء الدقيقة والامعاء الغليضة .
ج: راجع الملزمة.
أختر الاجابة الصحيحة للعبارات الاتية :
١- من انزيمات المعدة:

أ- البريبتون.	ب- **البيسين.**
جـ- الصفراء.	د- الأنسولين.

٢- تاخر تخثر الدم عند الجرح يعني وجود خللا في:

أ- **سابق الخثرين.**	ب- الهيبارين.
جـ- الكبد.	د- البنكرياس.

٣- حامض الهيدروكلوريك له دور في: (سؤال تمهيدي)

أ- هضم المواد النشوية.	ب- تجزئة الدهون.
جـ- **تجزئة البروتين.**	د- تحويل السكريات الأحادية الى سكريات ثنائية.

فسر العبارتين الآتيتين :
١- احتواء الامعاء الدقيقة على اعداد هائلة من الزغابات؟
ج: وظائف الزغابات راجع الملزمة.
٢- خلو الامعاء الغليظة من الزغابات؟
ج: ١- لجعل قطرها يتوسع لكثر من الامعاء الدقيقة, حتى تستطيع خزن لكبر كمية ممكنه من الفضلات وطرحها الى الخارج في الوقت المناسب.
٢- أن الامعاء الغليظة لا تحدث فيها أي عملية هضم وامتصاص للمواد الغذائية لذلك لا تحتوي على زغابات.
صحح العبارات الاتية :
١- الهضم هو عملية تحويل المواد الغذائية الاولية الممتصة الى مواد حية لبناء الجسم اما التمثيل الغذائي فهو تحويل المواد الغذائية المعقدة الى مواد بسيطة.
التصحيح:
١- الهضم هو عملية تحويل المواد الغذائية المعقدة التركيب الى مواد بسيطة يسهل امتصاصها اما التمثيل الغذائي فهو تحويل المواد الغذائية الاولية الممتصة من قبل الامعاء الدقيقة الى مواد حية تضاف الى الجسم لبناء وتعويض الخلايا التالفة .
٢- يبدأ هضم المواد النشوية في الامعاء الدقيقة.
التصحيح: تبدأ هضم المواد النشوية في الفم بواسطة افراز اللعاب المحتوي على انزيم التايلين الذي يقوم بتحويلها الى سكريات بسيطة.
س : ارسم مع التاشير على الاتي: اجزاء الجهاز الهضمي ، اللسان ، الزغابة.
ج: راجع الملزمة.

أسئلة أثرائية

عرف ما ياتي :

لسان المزمار: عبارة عن قطعة غضروفية مرنة تفصل البلعوم والمريء عن الحنجرة .

البريتون: غشاء مبطن للجوف الجسمي من الجوانب ويغلف المعدة والامعاء الدقيقة من الخارج.

البيسين: هو عبارة عن انزيم تفرزه المعدة يعمل على تجزئة البروتينات الى احماض أمينية.

الزائدة الدودية: تركيب انبوبي صغير يشبه الدودة مغلق يتصل بالاعور في الامعاء الغليظة.

التايلين: انزيم يوجد في اللعاب يقوم بتحويل المواد النشوية الى سكريات ثنائية حلوة المذاق.

الهيبارين: أنزيم يصنعه الكبد يعمل على منع تخثر الدم داخل جسم الانسان .

المساريق: هو غشاء رابط بين الامعاء .

علل ما ياتي :

١- لايمكن للغذاء المرور بالحنجرة ؟

ج: بسبب وجود لسان المزمار الذي يمنع مروره بالحنجرة.

٢- جدار المريء يكون عضلي ومخاطي قابل للتقلص ؟

ج: ليدفع الغذاء نحو المعدة .

٣- للفتحة الفؤادية عضلة عاصرة .

ج: لمنع رجوع الغذاء الى المريء اثناء تقلص المعدة .

٤- تسيطر على الفتحة البوابية عضلة عاصرة ؟

ج: لتمنع رجوع الغذاء مرة اخرى للمعدة من الاثنى عشري.

٥- تفرز المعدة حامض HCl؟

ج: لجعل المحيط حامضياً لعمل الانزيمات الهاضمة .

٦- يمتزج الطعام في المعدة مع الانزيمات ؟

ج: بسبب الحركة التموجية للمعدة .

٧- لا يتخثر الدم داخل جسم الانسان؟

ج: بسبب وجود انزيم الهيبارين الذي يصنعه الكبد والذي يمنع تخثر الدم داخل الاوردة والشرايين.

٨- وجود غدد ملحقة بالجهاز الهضمي ؟

ج: لانها تكون مكملة واساسية لقيامه بعمله .

٩- يعطى المصابين بالكوليرا كميات كبيرة من السوائل ؟

ج: لتعويض السوائل التي فقدها الجسم نتيجة التقيؤ والاسهال الشديد للمصاب .

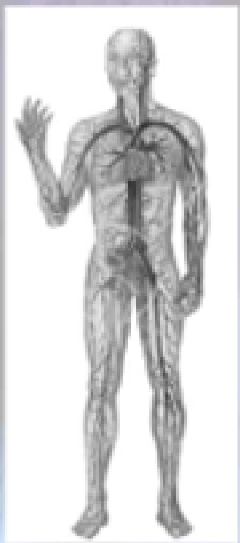
١٠- يمنع وضع الخضروات مع الاطعمة الاخرى في نفس الكيس عند شرائها ؟

ج: لانها من وسائل انتقال طفيلي الزحار الاميبي .


ENGLISH
للصف الثالث متوسط
الفيزياء
للصف الثالث متوسط
الرياضيات
للصف الثالث المتوسط
رعد كاظم المعمار
الاحياء
للصف الثالث المتوسط
التاريخ
للصف الثالث متوسط
اللغة الإنكليزية
للصف الثالث المتوسط
اخلاص اكرم مهدي
اللغة الإنكليزية
الكيمياء
الرياضيات
المجموعة الكاملة لحلول الأسئلة الوزارية
للصف الثالث المتوسط
لجميع المواد
مهدي الزبيدي
الجغرافية
للصف ثالث متوسط
2015

الفصل الخامس

جهاز الدوران



جهاز الدوران: هو الجهاز المسؤول في جسم الانسان عن نقل الاوكسجين والمواد الغذائية الممتصة والهرمونات الى انسجة الجسم وغاز ثنائي اوكسيد الكربون الى الرئتين واليوريا والماء والاملاح الزائدة الى الجلد والكليتين .

مميزات جهاز الدوران في الانسان:

١- جهاز مغلق اي ان الدم يدور في اوعية دموية متصلة مع بعضها.

٢- وجود دورة دموية كبرى ودورة دموية صغرى .

٣- يتألف القلب من اربعة مخادع لايختلط فيها الدم .

٤- الدم مكون من خلايا متخصصة بالتنفس والدفاع والبلازما هو السائل الذي يقوم بنقلها.

علل: جهاز الدوران في الانسان من النوع المغلق ؟

ج: لان الدم يدور فيه في اوعية دموية مغلقة متصلة مع بعضها **(منذ خروجه من القلب وحتى عودته اليه)**

س: ما هي مكونات جهاز الدوران .

١- الدم .	٢- القلب .	٣-الاوعية الدموية .

س: ماهي مكونات الدم :

ج:

١- البلازما .	٢- كريات الدم الحمر .
٣- كريات الدم البيض .	٤- الصفيحات الدموية .

عرف ما ياتي:

١- **الدم:** هو سائل أحمر يشكل قرابة ٧% من وزن جسم الانسان اي بحدود أربعة الى ستة لترات وهو مكون من الكريات الدم الحمر والبيض والصفيحات الدموية والبلازما.

٢- **البلازما:** سائل يميل لونه الى الاصفرار يشكل نحو ٥٥% من الدم والماء اهم مكون له يشكل قرابة ٩٠% وهو الوسط الذي تنتقل فيه المواد المفيدة للجسم كالغذاء الممتص والماء والاملاح والهرمونات واليوريا .

٣- **كريات الدم الحمر:** هي خلايا قرصية الشكل لها انوية في البداية وتفقدها في مراحلها اللاحقة وتموت بعد مرور اربعة اشهر من تكوينها مضغوطة الجانبين قطرها ثمانية مايكرون وظيفتها تنفسية لاحتوائها على صبغة الهيموكلوبين المكونة من مادة بروتينية والحديد حيث تقوم بنقل الاوكسجين من الرئتين الى الخلايا الجسمية ونقل CO_2 من خلايا الجسم الى الرئتين. وقلة عددها عن الحد الطبيعي تسبب أمراض عديدة منها **فقر الدم**.

٤- **كريات الدم البيض:** هي كريات عديمة اللون سميت بيضاء لانعدام صبغة الهيموغلوبين فيها لها نواة وهي اكبر من الكريات الحمر يزداد عددها عند حصول التهابات في الجسم او امراض الدم المختلفة كسرطان الدم .

تقسم كريات الدم البيض الى مجموعتين على اساس وجود حبيبات في السايتوبلازم أو عدمه الى:

١- حبيبية وذات نواة واحدة مفصصة تتكون في نخاع العظم **(نقي العظم)**.

٢- غير حبيبية وغير مفصصة النواة وتتكون في العقد اللمفاوية ولها القابلية على تكوين اقدام كاذبة تخترق جدران الاوعية الدموية الشعرية وتقوم بألتهام الاجسام الغريبة وتكوين اجسام مضادة لمناعة الجسم ضد الامراض.

٤- **الصفيحات الدموية:** هي اجسام صغيرة اقطارها **(٢)** مايكرون بيضوية او قرصية الشكل خالية من النواة عددها في الملمتر المكعب الواحد بحدود **(٢٥٠)** ألف صفيحة تتكون في نقي العظام وتساهم في عملية تخثر الدم في حالة النزف .

س : ما أهمية ووظيفة ما ياتي :

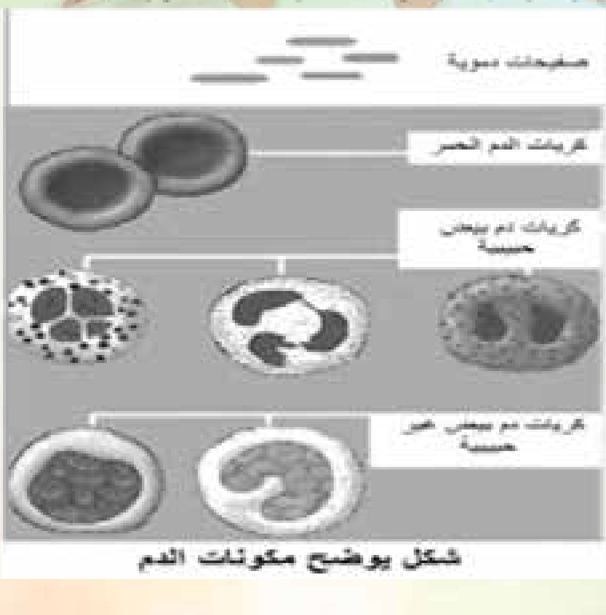
التركيب	الوظيفة (الأهمية)
البلازما	تعتبر الوسط الذي تنتقل فيه المواد المفيدة للجسم كالغذاء الممتص والماء والاملاح والهرمونات واليوريا .
كريات الدم الحمر	وظيفتها تنفسية لاحتوائها على صبغة الهيموغلوبين التي تقوم بنقل الاوكسجين من الرئتين الى الخلايا الجسمية ونقل CO_2 من خلايا الجسم الى الرئتين .
الهيموغلوبين	نقل الأوكسجين من الرئتين الى الخلايا الجسمية ونقل CO_2 من خلايا الجسم الى الرئتين .
كريات الدم البيض غير الحبيبية	تقوم بألتهام الاجسام الغريبة عن طريق تكوين الاقدام الكاذبة التي تخترق جدران الاوعية الدموية الشعرية وتكوين اجسام مضادة لمناعة الجسم ضد الامراض.
الصفيحات الدموية	تساهم في عملية تخثر الدم في حالة النزف .

علل : سميت كريات الدم البيض بهذا الاسم؟ (وزاري)

ج : وذلك لانعدام صبغة الهيموغلوبين فيها .

علل : سميت الكريات الحمر بهذا الاسم؟

ج : لأحتوائها على صبغة الهيموغلوبين الحمراء المكونة من البروتين والحديد.



شكل يوضح مكونات الدم

مقارنة بين كريات الدم الحمر وكريات الدم البيض.

كريات الدم الحمر	كريات الدم البيض
١- خلايا قرصية الشكل مضغوطة من الجانبين .	١- خلايا ليس لها شكل ثابت لأن لبعضها القدرة على تكوين اقدام كاذبة.
٢- لها نواة في بداية تكوينها وتفقدها في المراحل اللاحقة .	٢- لها نواة ولكن لا تفقدها في المراحل اللاحقة.
٣- قطرها (٨) مايكرون. (المايكرون= ١/١٠٠٠ ملم)	٣- اقطارها هي (٦ – ١٥) مايكرون.
٤- عددها في الذكور (٥) ملايين كرية في الملمتر المكعب وعددها في الاناث (٤.٥) مليون كرية في الملمتر المكعب.	٤- عددها في الذكور بحدود (٨٠٠٠) كرية في الملمتر المكعب وعددها في الاناث تقارب (٦٠٠٠) كرية في الملمتر المكعب
٥- تموت بعد اربعة شهور من تكوينها.	٥- عمرها غير محدد بفترة زمنية.
٦- يوجد منها نوع واحد فقط.	٦- يوجد منها نوعان: أ- حبيبية السايتوبلازم وذات نواة واحدة مفصصة. ب- غير حبيبية السايتوبلازم وذات نواة غير مفصصة .
٧- وظيفتها تنفسية لأحتوائها على صبغة الهيموغلوبين حيث تنقل O_2 من الرئتين الى خلايا الجسم وتنقل CO_2 من خلايا الجسم الى الرئتين .	٧- غير الحبيبية وظيفتها تخترق الاوعية الدموية الشعيرية وتقوم بألتهام الاجسام الغريبة وتكوين اجسام مضادة لمناعة الجسم ضد الامراض .
٨- يقوم نخاع العظم بتكوينها في البالغين اما في الاطفال قبل الولادة فيقوم الكبد والطحال بتكوينها .	٨- تتكون في نخاع العظم (نقي العظم) مثل كريات الدم البيض الحبيبية أو تتكون في العقد اللمفاوية مثل كريات الدم البيض غير الحبيبية .
٩- حمراء اللون بسبب احتواءها على صبغة الهيموغلوبين.	٩- عديمة اللون لأنها لاتحتوي على صبغة الهيموغلوبين.

علل : يزداد عدد كريات الدم البيض عند الاصابة بالامراض؟

ج : وذلك لان لها وظيفة دفاعية تقوم بألتهام الاجسام الغريبة وتكوين اجسام مضادة لمناعة الجسم ضد المرض لذلك يزداد عددها عند حصول ألتهابات في الجسم او امراض للقضاء عليها.

مقارنة بين كريات الدم الحمر والصفيحات الدموية .

كريات الدم الحمر	الصفيحات الدموية
١- خلايا قرصية الشكل مضغوطة الجانبين.	١- اجسام بيضوية او قرصية الشكل .
٢- لها نواة في بداية تكوينها وتفقدها في المراحل اللاحقة.	٢- خالية من النواة .
٣- تكون أكبر حجماً وقطرها (٨) مايكرون.	٣- تكون أصغر حجماً وقطرها (٢) مايكرون.
٤- عددها في الذكور (٥) مليون في الملمتر المكعب وفي الأناث ٤.٥ مليون في الملمتر المكعب.	٤- عددها (٢٥٠) ألف صفيحة في الملمتر المكعب .
٥- لها وظيفة تنفسية لاحتوائها على الهيموغلوبين الذي ينقل الاوكسجين وثنائي اوكسيد الكربون .	٥- تساهم في عملية تخثر الدم في حالة النزف .
٦- يقوم نخاع العظم بتكوينها عند البالغين وفي الاطفال قبل الولادة تتكون في الكبد والطحال.	٦- تتكون في نقي العظم (نخاع العظم)

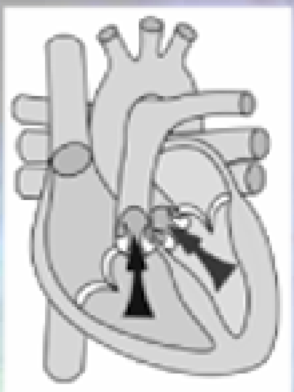
مقارنة بين كريات الدم البيض والصفيحات الدموية .

كريات الدم البيض	الصفيحات الدموية
١- ليس لها شكل ثابت لقدرتها على تكوين اقدام كاذبة.	١- اجسام بيضوية او قرصية الشكل.
٢- لها نواة .	٢- خالية من النواة .
٣- أكبر حجماً واقطارها هي (٦ - ١٥) مايكرون .	٣- أصغر حجماً وقطرها (٢) مايكرون.
٤- عددها (٨٠٠٠) كرية في الملمتر المكعب في الذكور و (٦٠٠٠) كرية في الملمتر المكعب في الاناث .	٤- عددها بحدود (٢٥٠) ألف صفيحة في الملمتر المكعب .
٥- كريات الدم البيض الحبيبية تتولد في نخاع العظم وغير حبيبية تتولد في العقد اللمفاوية.	٥- تتولد في نخاع العظم .
٦- تقوم بألتهام الاجسام الغريبة وتكوين اجسام مضادة لمناعة الجسمضد الامراض .	٦- تساهم في عملية تخثر الدم في حالة النزف.

س : ما منشأ كل من التراكيب الآتية :

التركيب	المنشاء
١- كريات الدم الحمر عند البالغين .	نخاع العظم.
٢- كريات الدم الحمر عند الاطفال قبل الولادة (الجنين).	الكبد والطحال.
٣- كريات الدم البيض الحبيبية .	نخاع العظم.
٤- كريات الدم البيض غير الحبيبية.	العقد اللفاوية.
٥- الصفيحات الدموية.	نخاع العظم.

ثانياً) القلب : هو عضو عضلي مخروطي الشكل موجود في القفص الصدري بين الرئتين تكون قاعدته الى الاعلى وراسه الى الاسفل مائلا قليلا نحو اليسار وهو محاط بغشاء رقيق يتكون القلب من نصفين يفصل بينهما حاجز عضلي وكل نصف يتكون من ردهة عليا رقيقة الجدران تسمى الاذين وردهة سفلى سميكة الجدران تسمى البطين ويفصل بين كل اذين وبطين صمام .



الاذين: هو الردهة العليا من القلب والتي تكون رقيقة الجدران.

البطين: هو الردهة السفلى من القلب والتي تكون سميكة الجدران.

صمام قلبي ثلاثي: هو الصمام القلبي الذي يفصل الاذين الأيمن والبطين الأيمن من القلب ويتكون هذا الصمام من ثلاث صفائح مهمته تنظيم مرور الدم من الاذين الأيمن الى البطين الأيمن ويمنع رجوعه بالاتجاه المعاكس عند تقلص البطين الأيمن.

صمام قلبي ثنائي: هو الصمام القلبي الذي يفصل بين الاذين الأيسر والبطين الأيسر من القلب ويتكون من صفيحتين وظيفته تنظيم مرور الدم من الاذين الأيسر الى البطين الأيسر ويمنع رجوعه بالاتجاه المعاكس عند تقلص البطين الايسر .

علل : يتقلص القلب وينبسط بصورة منتظمة منذ ولادة الشخص حتى وفاته وبدون توقف؟

ج : بسبب قدرة العضلة القلبية وكفائتها العالية حيث أليافها العضلية لا تتعب بسرعة.

ملاحظة : يبلغ عدد ضربات القلب في الانسان البالغ في وقت الراحة قرابة (٧٠) ضربة/دقيقة اما في حالة بذل مجهود عضلي او الرياضة او الخوف او الامراض المختلفة فان هذا العدد سيتغير.

س : ما موقع ووظيفة ما يأتي : (سؤال وزاري)

التركيب	الموقع	الأهمية او الوظيفة
الصمام القلبي الثلاثي:	يفصل بين الاذين الأيمن والبطين الأيمن من القلب.	تنظيم مرور الدم من الاذين الأيمن الى البطين الأيمن من القلب ويمنع رجوعه بالاتجاه المعاكس عند تقلص البطين الأيمن.
الصمام القلبي الثنائي :	يفصل بين الاذين الأيسر والبطين الأيسر من القلب.	تنظيم مرور الدم من الاذين الأيسر الى البطين الأيسر من القلب ويمنع رجوعه بالاتجاه المعاكس عند تقلص البطين الأيسر.

(نشاط 5-1)

١- قم بقياس نبضك من خلال تحسس الشريان في الرسغ او العنق وقارنه مع عدد ضربات قلبك. هل تجد فرقا بينهما؟ نعم ، لا ، لماذا؟

ج : لا نجد فرقا عند قياس النبض في منطقة شريان الرسغ او العنق لأن عدد النبضات عند قياسها في منطقة شريان الرسغ أو العنق يشير الى عدد ضربات القلب في الدقيقة الواحدة.

٢- هل تزداد ضربات قلبك عندما تلعب كرة القدم؟ نعم ، لا ، لماذا؟

ج : نعم تزداد ضربات قلبك لأن أثناء لعب كرة القدم يبذل الانسان مجهود عضلي يؤدي الى صرف طاقة كبيرة فيقوم القلب بضخ الدم بقوة وسرعة الى جميع خلايا الجسم حاملا اليها الغذاء والاوكسجين لتوليد الطاقة والتعويض عن الطاقة المفقودة مما يؤدي الى زيادة عدد ضربات القلب.

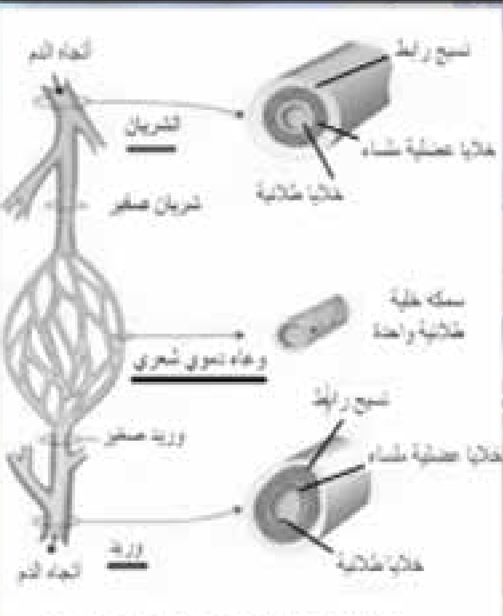
ثالثا) الاوعية الدموية:

س : عدد انواع الاوعية الدموية المنتشرة في جسم الانسان ؟

ج :

أ- الشراين .	ب- الاوردة .	جـ-الاوعية الدموية الشعرية.

تعاريف:



الشريان والوعاء الدموي الشعري والوريد

الشرايين : هي مجموعة من الاوعية الدموية التي تنقل الدم من القلب الى انحاء الجسم وتنتشر في مناطق عميقة من الجسم ويكون لون الدم فيها احمر قان لاحتوائها على كمية عالية من الاوكسجين **(عدا دم الشريان الرئوي)** ويكون جدار الشريان اسمك من جدار الوريد.

الاوردة : هي مجموعة من الاوعية الدموية التي تنقل الدم من انحاء الجسم الى القلب وتتألف جدرانها من انسجة ارق مما في الشرايين وهي اقرب الى سطح الجسم من الشرايين ويكون لون الدم فيها احمر قاتماً **(عدا دم الاوردة الرئوية)**.

الاوعية الشعرية الدموية : هي اوعية دقيقة مجهرية كثيرة التشعب في الجسم وهي تصل نهايات الشرايين ببدايات الاوردة وتمتاز بكونها ذات جدران رقيقة مكونة من طبقة واحدة من خلايا طلائية مما يسهل عملية التبادل بين الدم وخلايا الجسم بسهولة .



جدران الوعاء الدموي الشعري

س : ما هي الأوعية الدموية الشعرية؟ وما أهميتها وفوائدها؟ (سؤال وزاري)

مقارنة بين الشرايين والاوردة .

الشرايين	الاوردة
١- تنقل الدم من القلب الى انحاء الجسم .	١- تنقل الدم من انحاء الجسم الى القلب .
٢- تنتشر في اماكن عميقة من الجسم .	٢- اقرب الى سطح الجسم .
٣- لون الدم فيها احمر قان لاحتوائه على كمية عالية من الاوكسجين **(عدا دم الشريان الرئوي)**.	٣- لون الدم فيها أحمر قاتم لاحتوائه على كمية عالية من CO_2 **(عدا دم الاوردة الرئوية)**.
٤- جدار الشريان اسمك من جدار الوريد .	٤- تتألف جدرانها من انسجة ارق مما في الشرايين .

علل: يكون لون الدم في الاوردة احمر قاتم ؟
ج: وذلك لاحتوائه على كمية عالية من ثنائي اوكسيد الكاربون .
علل: تكون جدران الاوعية الدموية الشعرية رقيقة مكونة من طبقة واحدة من الخلايا الطلائية؟
ج: لكي يسهل عملية التبادل بين الدم وخلايا الجسم
الاوعية الدموية المتصلة بالقلب:
س: عدد فقط الاوعية الدموية المتصلة بالقلب؟
ج: ١- الاوردة :

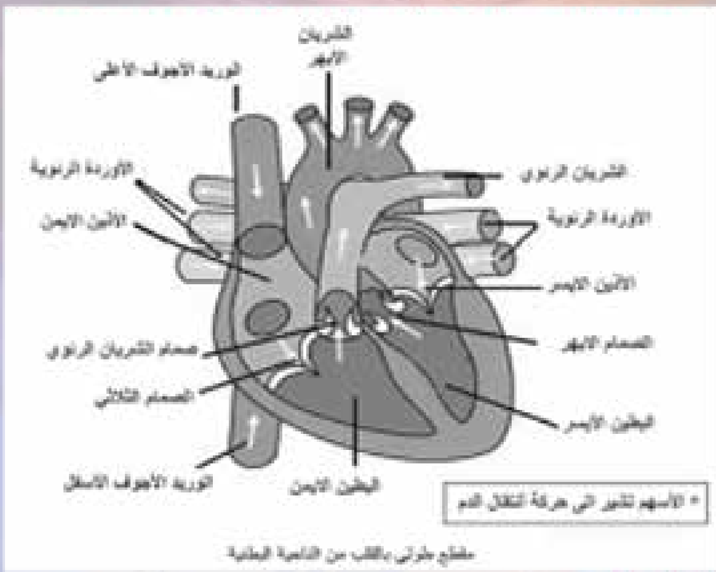
أ- الوريد الاجوف الاعلى.	ب- الوريد الاجوف الاسفل.
جـ- الاوردة الرئوية.	د- الاوردة التاجية **(القلبية)**.

٢- الشرايين :

أ- الشريان الرئوي.	ب- الشريان الابهر.	جـ- الشرايين التاجية **(القلبية)**.

عرف:
الوريد الاجوف الاعلى: هو الوريد الذي يعمل على جمع الدم من قسم الجسم الواقع فوق الحجاب الحاجز ويصب في الاذين الايمن .
الوريد الاجوف الاسفل: هو الوريد الذي يجمع الدم من تحت الحجاب الحاجز ويصب في الاذين الايمن .
الاوردة الرئوية: وهي أربعة اوردة قادمة من الرئتين لتصب في الاذين الايسر وهي تحمل الدم النقي .
الاوردة التاجية (القلبية): وهي مجموعة اوردة صغيرة تجمع الدم من عضلة القلب لتصب في الاذين الايمن .
الشريان الرئوي: هو الشريان الذي ينطلق من البطين الايمن للقلب ويتفرع الى فرعين لكل رئة فرع واحد .
الشريان الابهر: هو الشريان الذي ينطلق من **البطين الايسر** ثم الى **جميع انحاء الجسم عدا الرئتين** .
سؤال تمهيدي: (أملاء الفراغات): الشريان الابهر ينطلق من .... ثم الى ....
الشرايين التاجية (القلبية): هي زوج من الشرايين تأتي من الشريان الابهر لتغذية عضلة القلب.
النبض: هو قياس عدد ضربات القلب من خلال الشرايين الموجودة عادة في الرسغ او العنق وعدد النبضات يشير الى ضربات القلب في الدقيقة الواحدة وعددها **(٧٠)** ضربة في الدقيقة في الاشخاص البالغين في وقت الراحة .

س : أرسم مع التأشير على الاجزاء مقطع طولي للقلب من الناحية البطنية؟ (سؤال وزاري)



مقطع طولي بالقلب من الناحية البطنية

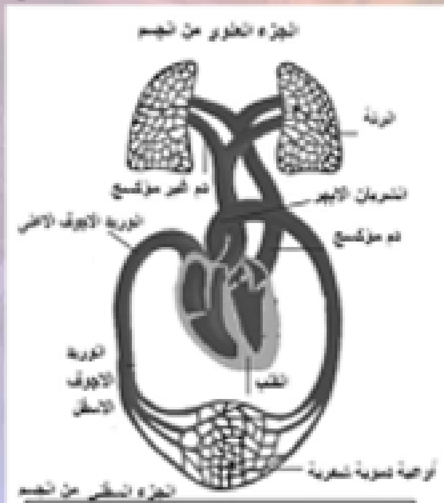
جهاز تخطيط القلب(ECG): هو جهاز كهربائي يعتمد في عمله على مجموعة من الاقطاب الكهربائية التي تثبت في اماكن خاصة على صدر او اطراف المريض لتسجيل انبساط وانقباض البطينين وعمل الاذينين وتظهر نتيجة التخطيط على شريط من الورق الخاص والفائدة من الجهاز هي معرفة عمل القلب.

الدورة الدموية : ان اول من حدد الدورة الدموية في جسم الانسان هو العالم العربي المسلم **ابن النفيس** ثم تبعه بعد ذلك بعدة قرون العالم الانكليزي **وليم هارفي**.

س : اشرح او وضح الدورة الدموية الكبرى في جسم الانسان ؟

١- يصل الدم من البطين الايسر الى سائر انحاء الجسم بواسطة الشريان الابهر.
٢- تنتهي تفرعات الشرايين بالاوعية الدموية الشعرية .
٣- تتم عملية التبادل بين الاوعية الدموية الشعرية والخلايا الجسمية حيث تحمل إليها الغذاء والاوكسجين وتأخذ منها الفضلات وثنائي اوكسيد الكربون .
٤- تصب الاوعية الدموية الشعرية بالاوردة الصغيرة ومن ثم بالوريدين الاجوفين الاعلى والاسفل اللذان يصبان في الاذين الايمن .
٥- يعود الدم الى القلب مرة اخرى عن طريق الاذين الايمن.





شكل يوضح الدورة الدموية في الأنسان

الدورة الدموية الصغرى :

١- يصل الدم من البطين الايمن الى الرئتين بواسطة الشريان الرئوي.

٢- تتم عملية التبادل الغازي حيث يأخذ الدم O_2 من هواء الحويصلات الرئوية ويعطي CO_2 الى هواء الحويصلات ليطرح للخارج مع هواء الزفير.

٣- يعود الدم مرة اخرى الى القلب بواسطة الاوردة الرئوية وهو محمل بالاوكسجين ويصب في الأذين الايسر.

الدم في البطين الايمن ← ينتقل بواسطة الشريان الرئوي يذهب الى ← **الرئتين** ← **تتم عملية التبادل الغازي داخل الحويصلات الرئوية في الرئتين حيث الدم يأخذ الاوكسجين ويعطي CO_2 الى هواء الحويصلات** ← بواسطة اربعة اوردة رئوية يذهب الى ← **الأذين الايسر للقلب**

وضح الدورة البابية الكبدية؟ (سؤال وزاري)

١- يحمل الوريد البابي الكبدي الدم من الامعاء الدقيقة الى الكبد .

٢- يقوم الكبد بتنظيم نسبة المواد الغذائية في الدم .

٣- يقوم الوريد الكبدي بنقل الدم من الكبد ليصب في الوريد الاجوف الاسفل ومنه الى القلب.

فقدان الوعي (الاغماء): هي حالة يمكن ان يتعرض لها الانسان لأسباب عديدة وقد يكون ذلك عائداً الى: انخفاض ضغط الدم ، او فقر الدم او الصدمة النفسية او الاجهاد الشديد او لاسباب مرضية عديدة وفي جميع الاحوال يجب استدعاء الطبيب فوراً ونقل المريض الى اقرب مستشفى لمعرفة الاسباب .

فصائل الدم: توجد في جسم الانسان أربع فصائل للدم والمقصود بذلك ان كريات الدم الحمر مختلفة في الاشخاص.



العالم الروسي الكسندر بوكدانوف وهو أول من قام بعملية نقل الدم للأطفال

علل : لايجوز نقل الدم لشخص من فصيلة دم مختلفة عن فصيلته ؟

ج: لان ذلك يؤدي الى تحلل كريات الدم الحمر وتتسرب في انسجة بعض الاعضاء كالكليتين والرئتين والدماغ مسببة توقفها عن العمل ومن ثم وفاة الشخص الذي تم نقل الدم أليه.

س : عدد فصائل دم الانسان ؟

ج: فصائل الدم هي: (A ، B ، AB ، O) .

فصيلة الدم A: يستطيع حامل هذه الفصيلة اخذ الدم من فصيلة A وفصيلة الدم O فقط واعطاء الدم الى A وفصيلة AB فقط.

فصيلة الدم B : يستطيع حامل هذه الفصيلة اخذ الدم من فصيلة B وفصيلة O فقط واعطاء الدم الى B وفصيلة AB فقط.

فصيلة الدمAB: يستطيع حامل هذه الفصيلة اخذ الدم من فصيلة A وفصيلة B وفصيلة AB وفصيلة O اي من جميع الفصائل الاخرى، لذلك يسمى **(المستلم العام)** ويعطي الدم الى فصيلة AB فقط.

فصيلة الدمO: يسطيع حامل هذه الفصيلة اخذ الدم من فصيلة O فقط واعطاء الدم الى جميع الفصائل لذلك يسمى **(بالواهب العام)**.

فصيلة الدم	فصيلة دم الشخص الواهب للدم			
المريض	**A**	**B**	**AB**	**O**
A	يأخذ	لايأخذ	لايأخذ	يأخذ
B	لايأخذ	يأخذ	لايأخذ	يأخذ
AB	يأخذ	يأخذ	يأخذ	يأخذ
O	لايأخذ	لايأخذ	لايأخذ	يأخذ

اختر من بين الاقواس للعبارة التالية : (سؤال وزاري وتمهيدي)

١- فصيلة الدم B تستطيع أخذ الدم من فصيلة (O , AB , A)

ج: فصيلة O

العامل الريبسي RH:

هي اجسام خاصة موجودة على سطح كريات الدم الحمر وان نسبة ٨٥% من البشر يحتوي دمهم على هذا العامل ويطلق عليهم RH^+ اما الاخرين الذين لايحتوي دمهم عليه تصل نسبتهم الى ١٥% ويطلق عليهم في هذه الحالة RH^- وعلى ذلك فان فصائل الدم يطلق عليها (A^+ ، A^- ، B^+ ، B^- ، AB^+ ، AB^- ، O^+ ، O^-).

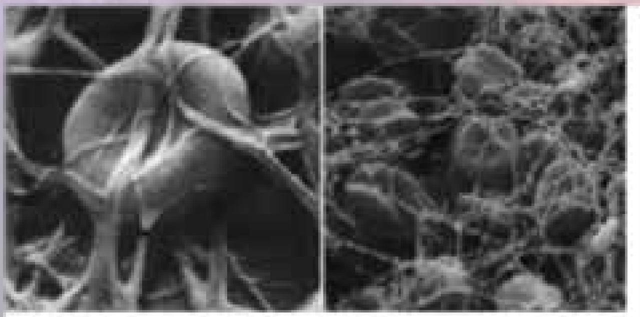
اهمية العامل الريسي RH (اللزين):

١- مهم للغاية في عمليات نقل الدم في حالات الحروب وحوادث الطرق والعمليات الجراحية حيث يجب تحديد نوعية الدم للشخص المتبرع والمستلم من حيث نوعية (RH) على سبيل المثال (+A).

٢- يكون الامر اكثر تعقيداً عند زواج امرأة فصيلة دمها RH^- برجل فصيلة دمه RH^+ لان ذلك يؤدي الى تهديد حياة الجنين واحتمال موته.

عملية تخثر الدم

عملية تخثر الدم: هي عملية دفاعية يقوم بها الجسم عند الاصابة بالجروح لتفادي نزف الدم المستمر منه وبالتالي موت الانسان.



صورة بالمجهر الالكتروني توضح كريات الدم الحمر يغلفها الفايبرين. (للاطلاع)

س : بين خطوات عملية تخثر الدم ؟ وما هي العوامل المساعدة ؟

ج : العوامل المساعدة على تخثر الدم هي **الكالسيوم** و **فيتامين K** ؛ وتتم العملية كالاتي:

١- تتكسر الصفائح الدموية في موضع الجرح وبفرز منها بروتين خاص يسمى ثرمبوبلاستين.

٢- الثرمبوبلاستين وبوجود الكالسيوم في الدم يقوم بتحويل بروتين غير فعال في الدم يسمى البروثرمبين الى بروتين فعال ونشط يسمى الثرومبين .

٣- يقوم الثرومبين بتحويل بروتين اخر موجود في الدم بصورة ذائبة يسمى فايبرينوجين **(مولد الليفين)** الى صورة غير ذائبة **(صلبة)** تسمى الفايبرين .

٤- يترسب الفايبرين على شكل شبكة من الالياف تحجز بينها كريات الدم الحمراء لتكون خثرة صغيرة من الدم تمنع النزف .

ثرمبوبلاستين (من الصفيحات الدموية المتكسرة والانسجة الممزقة)

↓

بوجود الكالسيوم (++Ca) من بلازما الدم ← يحول

بروثرومبين (بروتين غير فعال في الدم) ← **ثرومبين** (بروتين فعال ونشط)

ينتج في الكبد بمساعدة فيتامين K ويفرزه في الدم

↓ يقوم بتحويل

فايبرينوجين (مولد الليفين) بروتين ذائب ← **الفايبرين** (غير ذائب صلب)

↓

يترسب على شكل شبكة من الألياف

↓

تحجز بينها كريات الدم الحمر ← لتكون خثرة صغيرة تمنع النزف

(مخطط يوضح مراحل تخثر الدم عند حصول النزف الدموي)

علل: لا يتخثر الدم داخل الاوعية الدموية في جسم الانسان ؟

ج: بسبب وجود مادة الهيبارين بصورة طبيعية .

التبرع بالدم

علل: لايمكن تصنيع الدم مختبرياً ؟

ج: لانه يتكون من خلايا حية وهذه الخلايا الحية لا يستطيع الانسان اطلاقاً من تصنيعها لانها من مشيئة الباري تعالى.

س : من هم الاشخاص الذين يحتاجون لنقل الدم اليهم ؟

١- الاشخاص الذين يتعرضون الى حوادث السير والعمل .
٢- المدنيين الجرحى اثناء الحروب والكوارث الطبيعية .
٣- الاشخاص اللذين تجرى لهم عمليات جراحية .

س : اين يحفظ الدم المتبرع به ؟ وكيف لا يخثر ؟

ج: يتوفر الدم في المستشفيات في مراكز خاصة تسمى مصرف الدم داخل قناني زجاجية او اوعية بلاستيكية خاصة وتضاف اليه مادة الهيبارين لمنع تخثره ويحفظ في ثلاجات بدرجة حرارة منخفضة.

علل : لايتخثر الدم المحفوظ في قناني زجاجية في بنك الدم ؟

ج: وذلك بسبب اضافة مادة الهيبارين اليه والتي تمنع تخثره.

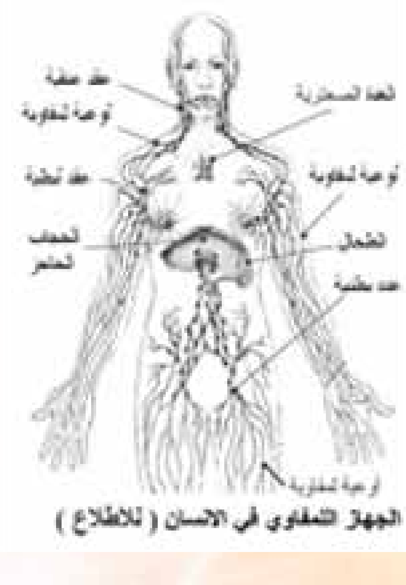
س : ما هي الشروط الواجب توفرها للمتبرعين بالدم ؟

ج:

١- ان تكون اعمارهم محصورة بين (١٧ - ٥٥) سنة .
٢- لا يجوز تبرع المرأة الحامل والمرضعة بالدم .
٣- لا يجوز تبرع الذين يعانون من فقر الدم .
٤- لايجوز تبرع المرضى بأي نوع من الامراض وخاص مرض الايدز .
٥- تجري فحوصات للمتبرع قبل ان يؤخذ الدم منه للتاكد من سلامته الصحية .
٦- يمكن للشخص ان يتبرع بصورة منتظمة بالدم دون أي تاثير على صحته .

الجهاز اللمفاوي

الجهاز اللمفاوي : هو مجموعة من الاوعية الشعرية الصغيرة تتصل بعقد لمفاوية يسير فيها اللمف ويتكون من **اللمف** و **العقد اللمفاوية** و **الاقنية اللمفاوية**.



الجهاز اللمفاوي في الانسان (للاطلاع)

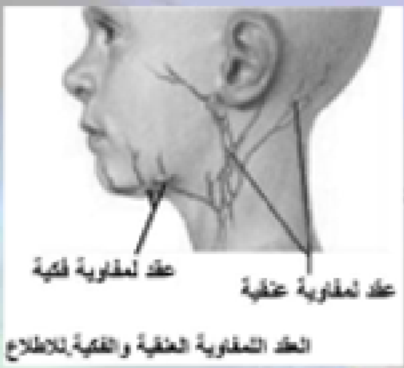
يتكون الجهاز اللمفاوي يتكون من:

أ- اللمف.	ب- العقد اللمفاوية.	جـ- الاقنية اللمفاوية.

أ- اللمف: هو بلازما مترشحة من الاوعية الدموية الشعرية حيث ينتقل جزء من البلازما مع بعض كريات الدم البيض من خلال جدران الاوعية الشعرية مكونا سائلا حيويا يحيط بالخلايا الجسمية ويجعل عملية التبادل مع محيطها سهلة.

س: كيف يسير اللمف في الجسم؟

ج: يسير اللمف بأقنية صغيرة موازية لجهاز الدوران ولكن اتجاه الحركة فيها نحو القلب ومما يساعد على حركته هو تقلص عضلات الجسم بخلاف جهاز الدوران الذي يخضع لعمل القلب.



العقد اللمفاوية العنقية والفكية للاطلاع

ب- العقد اللمفاوية: هي مجاميع من الانتفاخات التي توجد على طول الاقنية اللمفاوية وفيها عدد كبير من كريات الدم البيض وتقوم بتنقية اللمف من البكتريا وتتضخم عن الالتهابات وتكثر العقد **اللمفاوية تحت الابط** و **تحت الفك الاسفل** و **اسفل البطن**.

س: عرف العقد اللمفاوية؟ (سؤال وزاري)

اللوزتان: هما عقدتان لمفاويتان كبيرتان.

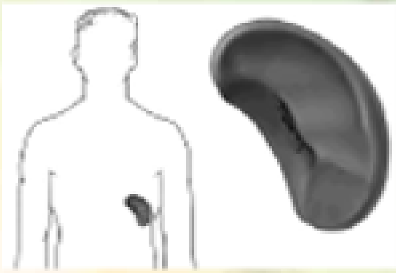
جـ- الاقنية اللمفاوية:

س: اذكر او عدد الاقنية اللمفاوية في جسم الانسان؟

ج:

١- **القناة اللمفاوية اليمنى:** وهي القناة التي تجمع اللمف من الجانب الايمن للراس والعنق و القصبة الهوائية واجزاء من الكبد وتصب في الوريد الاجوف الاعلى .

٢- **القناة اللمفاوية اليسرى:** وهي اكبر قناة لمفاوية في الجسم وتجمع اللمف من باقي انحاء الجسم وتصب في الوريد الأجوف الاعلى عند قاعدة العنق .



الطحال:

س: عرف الطحال وما هي وظائفه ؟

الطحال: هو عضو غامق اللون يقع تحت المعدة في الجانب العلوي الايسر من تجويف البطن يشبه في عمله العقد اللمفاوية.

أهم وظائفه او صفاته: (وزاري)

١- يقوم بخزن كمية كبيرة من الدم وبذلك فانه يسهم بتثبيت نسبة الدم في الاوعية الدموية.

٢- تكوين كريات الدم الحمر عند حدوث عجز ما في نخاع العظم.

٣- تحليل كريات الدم الحمر الميتة واعادة ضخ موادها الاولية في الدم.

٤- يتضخم في حالة الاصابة ببعض امراض **كالملاريا** و **اللشمانيا الاحشائية في الاطفال**.

٥- استئصاله عند الضرورة لايؤثر سلبا على حياة الانسان .

علل: يقوم الطحال بخزن كمية كبيرة من الدم .

ج: وذلك لكي يسهم في حفظ نسبة الدم في الاوعية الدموية .

السماعة الطبية: هي اداة تستخدم في فحص المريض من قبل الطبيب وتعتمد على مبدأ تضخيم الصوت وانتقاله من خلال الجزء النهائي من السماعة المصنوع من سبيكة معدنية مجوفة الى أذن الطبيب .

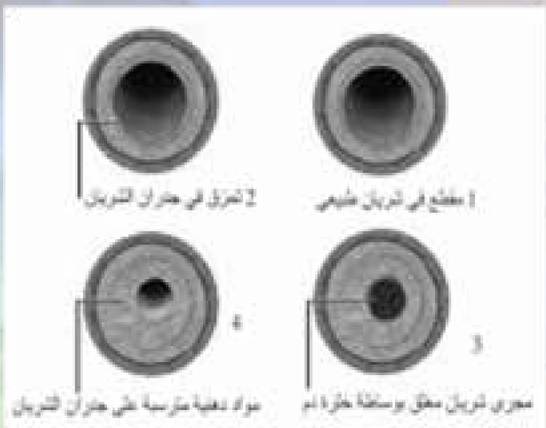
بعض امراض جهاز الدوران

مرض ضغط الدم

ضغط الدم: هو القوة التي تنشأ على جدران الاوعية الدموية نتيجة سريان الدم فيها وبسبب ضخ القلب للدم لايصال الدم الى جميع انحاء جسم الانسان.

س: كيف يحدث ضغط الدم العالي و الواطئ؟

ج: ويحدث الضغط العالي عندما يتقلص البطينان والضغط الواطئ ينشأ من استراحة القلب بين تقلصين اي عند تقلص الاذينان ويكون البطينان في حالة استراحة.



بعض امراض الشرايين بالاغلاق

س: كيف يمكن قياس ضغط الدم :

ج: يقاس ضغط الدم بجهاز خاص يوضع على الشريان العضدي **(فوق العضد الأيمن عادة)** وهناك اجهزة قياس ضغط رقمية ، وقراءة الضغط يجب ان تكون من قبل الطبيب او شخص مدرب على ذلك .

س: ماهي اهم المؤثرات أو العوامل التي تؤثر على ضغط الدم :

١- **العمر:** يكون الضغط في الاطفال اقل من الكبار.

٢- **الجنس:** يكون ضغط الدم في النساء اقل قليلاً من الضغط عند الرجال.

٣- **وقت الراحة:** يكون الضغط في نفس الشخص اقل عند وقت الراحة والنوم.

٤- **نوع العمل:** يؤثر المجهود البدني والذهني وضغوط العمل على ضغط الدم .

٥- **طبيعة الغذاء:** تؤدي الاغذية الغنية بالدهون وزيادة الملح اضافة الى الارهاق الجسدي دور كبير في ارتفاع ضغط الدم .

٦- **انتظام العلاج:** عند عدم اخذ العلاج من الاشخاص المصابين بارتفاع ضغط الدم يؤدي ذلك الى تلف الشرايين الدقيقة المغذية لعضلة القلب وحدوث النوبات القلبية والسكتة الدماغية .

العلاج:

١- مراجعة الطبيب بصورة منتظمة .

٢- ممارسة الرياضة ومنها رياضة المشي .

٣- الابتعاد كلياً عن التدخين وجميع المنبهات بكميات كبيرة مثل الشاي والقهوة.

الوقاية:

١- ممارسة الرياضة ومنها رياضة المشي كحد ادنى .

٢- عدم الاكثار من الملح والدهون .

٣- عدم التدخين وتناول الكحول والمخدرات .

٤- تنظيم اوقات العمل والخلود الى الراحة والابتعاد عن الاماكن المزدحمة والملوثة بدخان السيارات والمولدات .

الملازم الملونة



قمة الابداع



من الاعرجي

النوبة القلبية

النوبة القلبية: هو مرض يصيب عضلة القلب بسبب عدم انتظام جريان الدم فيها مما يؤدي احياناً الى توقف القلب عن العمل وهذا ما يسمى بالسكتة القلبية.

الاعراض :

١- الم شديد في الصدر . ٢- صعوبة في التنفس ودوار شديد وتسارع ضربات القلب .

العلاج:

١- نقل المريض فوراً الى المستشفى .

٢- نقله بهدوء وفسح المجال للتهوية له ريثما ينقل الى المستشفى حالاً .

س : كيف تتم الوقاية من النوبة القلبية؟ (سؤال وزاري).

الوقاية:

١- الابتعاد عن التدخين والكحول تماماً .

٢- تفادي الاصابة بمرض ارتفاع ضغط الدم وتصلب الشرايين .

٣- مراجعة الطبيب عند الشعور بألم في الصدر وقياس الضغط بين فترة وأخرى .

٤- تنظيم اوقات العمل والراحة والابتعاد عند الشد النفسي .

٥- ممارسة الرياضة وحسب عمر الانسان لما لها من تأثير ايجابي مهم جداً في تنشيط عمل الجسم والدورة الدموية خصوصاً .

السكتة القلبية : هي حالة الوفاة الناجمة عن التوقف المفاجئ للقلب .

الجلطة الدموية : وهي حالة تنتج عن وجود خثرة دم تقوم بغلق واحد او اكثر من الشرايين التاجية المغذية لعضلة القلب مما يؤدي الى عدم وصول الاوكسجين والغذاء لعضلة القلب وقد تؤدي الى الوفاة اذا كانت شديدة .

انواع الجلطة الدموية :

١- **الجلة الدماغية:** تؤدي الى الشلل.

٢- **الجلطة القلبية:** ويصاحبها عادة شلل نصفي للجسم بسبب عدم وصول الدم والأوكسجين للدماغ اثناء حدوث الجلطة القلبية.

العلاج:

١- نقل المريض فورا الى المستشفى .

٢- عدم تجمهر افراد العائلة حول المريض .

٣- فتح الشبابيك لغرض توفير الهواء النقي .

٤- فتح الاربطة حول العنق واستلقاء المريض بهدوء ريثما ينقل الى المستشفى.

الوقاية:

١- ممارسة الرياضة والمشي وعدم الركون الى الخمول.

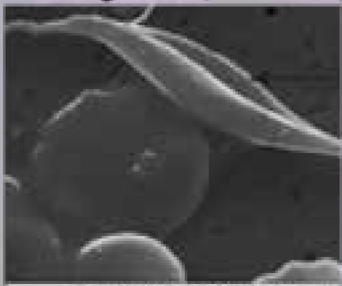
٢- عدم التدخين وتناول الكحول والمواد المخدرة.

٣- الابتعاد عن تناول المواد الدهنية والسكرية وبكميات كبيرة ويجب الأكثار من الخضراوات والفواكه.

٤- الابتعاد عن الاجهاد الذهني قدر المستطاع وعدم السهر ليلاً.

٥- تنظيم اوقات العمل والراحة وعدم الجلوس امام شاشة التلفاز لساعات طويلة.

نزف الدم الوراثي (الهيموفيليا): هو مرض وراثي ينتج عنه عدم قدرة الجسم على القيام بعملية تخثر الدم بصورة طبيعية عندما يجرح الانسان ويعامل المريض طبياً من خلال اعطائه الادوية التي تساعد على تخثر الدم وتحت اشراف طبي.


فقر الدم المنجلي [illegible] شكل كرية الدم الحمراء [illegible]

فقر الدم المنجلي: هو مرض ينتشر في حوض البحر الابيض المتوسط يؤدي الى تشوه شكل كريات الدم الحمر التي تتخذ شكلاً منجلياً بدلاً من شكلها القرصي الاعتيادي مما يؤدي الى قلة كفائتها وينتج عن ذلك فقر دم دائمي لدى الشخص المصاب يستوجب وضعه تحت العلاج الدائم.

فقر الدم: هو مرض ناجم عن عدم توفر المواد الغذائية الاساسية في الطعام واهمها **الحديد** و**فيتامين B_{12}** و**البروتينات** وقد ينتج عند الاصابة بالديدان المعوية مثل الانكلستوما والدودة الشريطية والاسهالات المعوية الحادة والدزنتري والنزف الدموي وكذلك بعد الاصابة بكثير من الامراض واخذ المضادات الحيوية بكميات كبيرة في علاج مرض السل الرئوي.

الاعراض:

١- شحوب الوجه والضعف العام وفقدان الشهية للطعام وتصبح العينان غائرتين يقل بريقهما .

٢- عدم الرغبة بالعمل والخمول والكسل وتشوش الذاكرة وتوتر الاعصاب.

العلاج:

١- مراجعة الطبيب وتناول علاج يتركز على الفيتامينات والمقويات .

٢- في الحالات الحادة يعطى الشخص حقناً طبية من الحديد بالعضلة لفترة من الزمن.

الوقاية:

١- تناول الغذاء بصورة متوازنة واعتماد التغذية المركزة عند الاصابة بأي عارض صحي أو مرض يمكن أن يؤثر على الشخص.

٢- الامتناع الكلي عن التدخين الذي يمنع الشهية للطعام وبالتالي يتعرض الشخص للامراض أكثر من غيره وبسهولة.

س : ما المدلول الرقمي لكل مما ياتي :

ج:

٥٥ % ← نسبة البلازما من الدم .
٧ % ← نسبة وزن الدم من الجسم .
٨ مايكرون ← قطر كرية الدم الحمراء .
٥ مليون عدد ← كريات الدم الحمر في الملمتر المكعب الواحد في الذكور .
٤.٥ مليون ← عدد كريات الدم الحمر في الملمتر المكعب الواحد في الاناث .
٦ – ١٥ مايكرون ← اقطار كريات الدم البيض .
٨٠٠٠ ← عدد كريات الدم البيض في الملمتر المكعب الواحد في الذكور .
٦٠٠٠ ← عدد كريات الدم البيض في الملمتر المكعب في الاناث .
٢ مايكرون ← قطر الصفيحات الدموية .
٢٥٠.٠٠٠ ← عدد الصفيحات الدموية في الملمتر المكعب الواحد .
٧٠ ← عدد ضربات القلب في الدقيقة الواحدة .
٨٥ % ← نسبة البشر الموجودة على سطوح كريات الدم الحمر لديهم **(اللزين)** او العامل الريسي.
١٥ % ← نسبة البشر الذين لا تحتوي سطوح كريات دمهم الحمراء العامل الريسي **(اللزين)**

أسئلة الفصل الخامس

اختبر معلوماتك

عرف المفاهيم الاتية:

البلازما: سائل يميل لونه الى الاصفرار يشكل نحو ٥٥% من الدم يتكون من (٩٠) من الماء ويعتبر الوسط الذي تنتقل فيه المواد المفيدة للجسم كالغذاء الممتص والماء والاملاح والهرمونات واليوريا.

الهيموغلوبين: صبغة حمراء تتكون من مواد بروتينية وحديد تقوم بنقل الاوكسجين من الرئتين الى الخلايا الجسمية ونقل ثاني اوكسيد الكاربون من الخلايا الجسمية الى الرئتين .

الصفيحات الدموية: اجسام صغيرة اقطارها (٢) مايكرون بيضوية أو قرصية الشكل خالية من النواة عددها (٢٥٠) الف صفيحة في ملم^3 الواحد تتكون في نقي العظام وتساهم في تخثر الدم عند النزف .

العامل الريسي (RH): هي اجسام خاصة تسمى كذلك (اللزين) موجودة على سطح كريات الدم الحمر وان نسبة ٨٥% من البشر يحتوي دمهم على هذا العامل (RH^+) اما الاخرين اللذين لا يحتوي دمهم عليها ١٥% ويطلق عليه (RH^-) .

٢- **صف كل من:** الكريات الحمر ، الكريات البيض ، القلب .

ج: راجع الملزمة **(مقارنة بين كريات الدم الحمر والبيض).**



شكل (42) موقع القلب بين الرئتين، قاعدته مائلة نحو اليسار.

القلب: هو عضو عضلي مخروطي الشكل موجود في القفص الصدري بين الرئتين قاعدته الى الاعلى ورأسه الى الاسفل مائل قليل الى اليسار محاط بغشاء رقيق يتكون من نصفين يفصل بينهم حاجز عضلي وكل نصف يتكون من ردهة عليا رقيقة الجدران تسمى الأذين وردهة سفلى سميكة الجدران تسمى البطين يفصل بين كل اذين وبطين ايمن صمام قلبي ثلاثي ايمن مكون من (٣) صفائح مهمته تنظيم مرور الدم من الاذين الأيمن الى البطين الأيمن وصمام قلبي ثنائي ايسر مكون من صفيحتين يتقلص القلب بصورة منتظمة من ولادة الشخص وحتى وفاته عدد ضرباته (٧٠) ضربة / دقيقة في وقت الراحة.

٣- **بين الجزء الذي يقوم بتكوين الكريات الحمر في جسم الانسان؟**

ج: يقوم نخاع العظم بتكوينها في البالغين اما في الاطفال قبل الولادة فيقوم الكبد والطحال بتكوينها.

٤- قارن بين الشرايين والاوردة والاوعية الدموية الشعرية :

الشرايين	الاوردة	الاوعية الشعرية الدموية
١- نقل الدم من القلب الى انحاء الجسم.	١- تنقل الدم من انحاء الجسم الى القلب .	١- تصل نهايات الشرايين ببدايات الاوردة و تسهل عملية التبادل بين الدم وخلايا الجسم من خلالها .
٢- تنتشر في مناطق عميقة من الجسم.	٢- اقرب الى سطح الجسم من الشرايين.	٢- دقيقة مجهرية كثيرة التشعب في الجسم.
٣- يكون جدار الشريان اسمك من جدران الوريد.	٣- تتألف جدرانها من انسجة ارق من الشرايين.	٣- جدرانها مكونة من طبقة رقيقة من صف واحد من الخلايا الطلائية لذلك تكون أرق مما في الشرايين والأوردة.
٤- يكون لون الدم الذي يجري فيها احمر قان لاحتوائها على O_2 (عدا دم الشريان الرئوي).	٤- يكون لون الدم الذي يجري فيها احمر قاتم. (عدا دم الاوردة الرئوي).	٤- يكون لون الدم فيها أحمر قان عندما تحمل O_2 الى الخلايا ويكون لون الدم فيها احمر قاتم عندما تجمع CO_2 من الخلايا وتصب في الوريد.

٥- تتبع بالاسهم الدورة الدموية الكبرى والصغرى والدورة البابية الكبدية .

الدورة الدموية الكبرى :

ج:

الدم في البطين الايسر ← ينتقل بواسطة الشريان الابهر الى ← أنحاء الجسم ← ومنه الى ← خلايا الجسم حيث تتم عملية التبادل بين الاوعية الدموية ← الأوعية الدموية الشعرية تصب في اوردة ← الاوردة الصغيرة تصب في الوريدين الاجوفين الأعلى والأسفل ← يصبان ← في الأذين الايمن للقلب

الدورة الدموية الصغرى .

ج:

الدم في البطين الايمن ← ينتقل بواسطة الشريان الرئوي يذهب الى ← الرئتين ← تتم عملية التبادل الغازي داخل الحويصلات الرئوية في الرئتين حيث الدم يأخذ الاوكسجين ويعطي CO2 الى هواء الحويصلات ← بواسطة اربعة اوردة رئوية يذهب الى ← الأذين الايسر للقلب

الدورة البابية الكبدية :

ج :

الأمعاء الدقيقة ← الوريد البابي الكبدي ← الكبد ← الوريد الكبدي ← عن طريق الوريد الاجوف ومنه الأسفل ← الى الأذين الايمن للقلب

تحقق من فهمك

اختر الاجابة الصحيحة للعبارات الآتية :

١- احد الاوردة لا تصب في الاذين الايمن .

أ- الاجوف الاعلى .	ب- الاوردة التاجية .
جـ- الاجوف الاسفل .	د- الاوردة الرئوية .

٢- المريضة هدى فصيلة دمها (B) تستطيع أن تاخذ الدم من شخص فصيلة دمه :

أ- (A) .	ب- (B) .	جـ- (O) .	د- الفقرتين (ب ، ج) .

٣- في عملية تخثر الدم تتكسر الصفائح الدموية وتكون بروتين يسمى .

أ- فايبرينوجين .	ب- ثرومبين .
جـ- بروثرومبين .	د- ثرومبوبلاستين .

٤- اللمف عبارة عن :

أ- بلازما مع بعض الكريات البيض .	ب- بلازما مع بعض الكريات الحمر .
جـ- خلايا جسمية مع بكتريا .	د- جميع ما ذكر في الفقرات السابقة .

فسر العبارات الاتية :

١- تسمية كريات الدم البيض بهذا الاسم ؟

ج : لانها خالية من صبغة الهيموغلوبين .

٢- اعداد كريات الدم الحمر في الذكور هي اعلى منها في الاناث؟

ج : وذلك لوجود الدورة الشهرية لدى الاناث والتي يتم فيها فقدان كمية من الدم الحاوي على كريات الدم الحمر.

٣- زيادة اعداد كريات البيض عند الاصابة بالامراض؟ (سؤال تمهيدي)

ج : وذلك لان لها وظيفة دفاعية تقوم بألتهام الاجسام الغريبة وتكوين اجسام مضادة لمناعة الجسم ضد المرض لذلك يزداد عددها عند حصول ألتهابات في الجسم او امراض للقضاء عليها.

٤- ضرورة اجراء الفحص الطبي قبل الزواج ؟ (سؤال وزاري)

ج : لأن الاختلاف في فصيلة الدم بين RH+ وRH- يؤدي الى تهديدات حياة الجنين ولحتمال موته وخصوصا اذا كانت الام RH - والاب RH+.

صحح العبارتين الاتيتين ان وجد فيهما خطأ :

١- تقوم العقد اللمفاوية بتنقية الدم من ثنائي اوكسيد الكاربون .

ج : العبارة خاطئة **(التصحيح) :** تقوم العقد اللمفاوية بتنقية اللمف من البكتريا .

٢- يلعب الطحال دورا مهما في تكوين الكريات البيض عندما يعجز نخاع العظم وكذلك تحليل الكريات الحمر الميتة وخزنها .

ج : العبارة خاطئة **(التصحيح) :** يلعب الطحال دوراً مهما في تكوين الكريات الحمر عندما يعجز نخاع العظم وكذلك تحليل الكريات الحمر واعادة ضخ موادها الأولية في الدم.

س : جد الاجابة الصحيحة : احمد فصيلة دمه (A) لديه ثلاثة اصدقاء حسن فصيلة دمه AB ومحمود فصيلة دمه A ومحمد فصيلة دمه O اذا احتاج احمد للدم أي من اصدقائه يمكن ان يتبرع له؟

ج : ان احمد صاحب الفصيلة (A) يأخذ الدم من محمود صاحب الفصيلة (A) وكذلك يأخذ الدم من محمد صاحب الفصيلة (O).

س : ارسم مع التأشير : كرية دم حمراء ، مقطع في القلب ، انواع الكريات البيض.

ج : راجع الملزمة.

أسئلة اثرائية

ما هي وظيفة كل من الاجزاء التالية :

١- **البلازما :** يقوم بنقل المواد المفيدة للجسم كالغذاء الممتص والماء والأملاح والهرمونات واليوريا.

٢- **كريات الدم الحمر :** نقل الاوكسجين من الرئتين للخلايا الجسمية ونقل CO_2 من الخلايا الجسمية للرئتين .

٣- **كريات الدم البيض :** ألتهام الاجسام الغريبة وتكوين أجسام مضادة .

٤- **الصفيحات الدموية :** تساهم في عملية تخثر الدم عند النزف .

٥- **الشرايين :** نقل الدم من القلب الى انحاء الجسم .

٦- **الأوردة :** نقل الدم من انحاء الجسم الى القلب .

٧- **الاوعية الدموية الشعرية : أ-** تصل نهايات الشرايين ببدايات الاوردة.

ب- تساهم في عملية التبادل بين الدم وخلايا الجسم من خلال جدرانها الرقيقة التي تتألف من طبقة واحدة من الخلايا الطلائية.

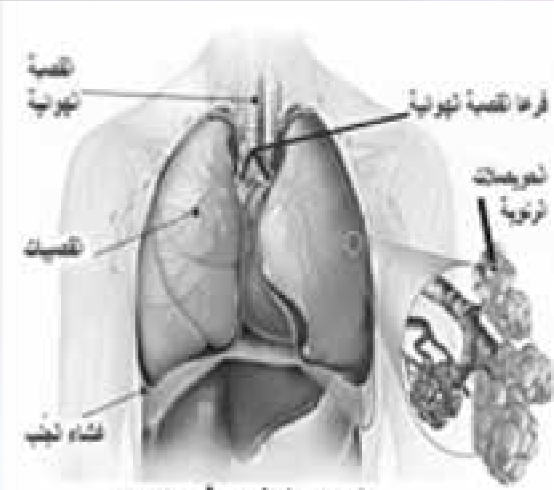
٨- **الشرايين التاجية :** تغذي عضلة القلب بالدم من الشريان الابهر .

٩- **اللمف :** يحيط بالخلايا الجسمية ويجعل عملية التبادل مع محيطها سهلة .

١٠- **العقد اللمفاوية :** تقوم بتنقية اللمف من البكتريا . **(سؤال تمهيدي).**

الفصل السادس

الجهاز التنفسي



الجهاز التنفسي في الانسان

الجهاز التنفسي: هو الجهاز الذي يجعل بمقدور الخلايا وبيوت الطاقة تحديداً الاستفادة من الغذاء الذي يجب ان يصل الى خلايا الجسم المختلفة بواسطة كريات الدم الحمر التي تقوم بدور ساعي البريد .

ويمكن توضيح ذلك بالمعادلة الاتية :

سكر الكلوكوز + الاوكسجين ← ثنائي اوكسيد الكاربون + ماء + طاقة.

تركيب الجهاز التنفسي:

س : عدد اجزاء الجهاز التنفسي في الانسان؟

١- تجويف الانف .	٢- البلعوم .	٣- الحنجرة .
٤- القصبة الهوائية .	٥- الرئتان .	

تعاريف :

تجويف الانف : هو تجويف يتكون من قناتين تخترقان الجمجمة وتتصلان من الخارج بالمنخرين ومن الداخل بفتحتي المنخرين الداخليتين وفي بداية الانف توجد مجموعة من الشعيرات التي تعمل مع المواد المخاطية على منع دخول الاتربة المصاحبة للهواء ولجدران الانف مجموعة من الخلايا الحسية الشمية وتنتشر كذلك في الغشاء المخاطي شبكة من الشعيرات الدموية التي تعمل على تدفئة الهواء المار الى الرئتين.

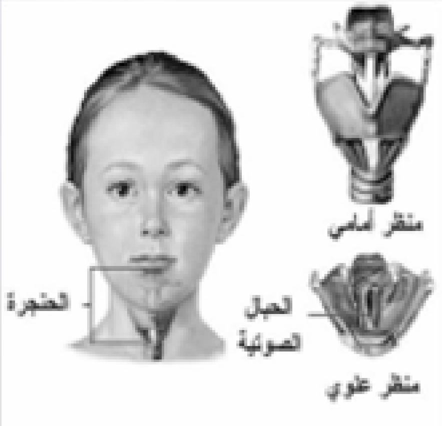
البلعوم: هو انبوب عضلي مشترك بين الجهاز الهضمي والجهاز التنفسي تفتح به الفتحتان المنخريتان الداخليتان وقناة اوستاكي ويتصل من الاسفل بالمريء ومن الاعلى بالحنجرة وتقع على جانبيه اللوزتان وعن طريقه يمر الهواء القادم من خلال الانف والفم الى الحنجرة عبر فتحة المزمار.

سؤال وزاري : صحح العبارة التالية دون تغير ما تحته خط؟

انبوب عضلي مشترك بين الجهاز الهضمي والتنفسي هو المريء.

ج : انبوب عضلي مشترك بين الجهاز الهضمي والتنفسي هو البلعوم.

الحنجرة : هي تركيب مخروطي الشكل يوجد في اعلى القصبة الهوائية مكون من تسع قطع غضروفية ثلاث منها مفردة تبرز منها قطعة ناقصة الاستدارة اي هلالية الشكل مكونة تفاحة ادم اما القطعة الثانية فهي ورقية الشكل تسمى لسان المزمار اما الثلاث الاخرى فتكون مزدوجة ترتبط مع بعضها باغشية مرنة. **(وزاري)**



الحنجرة والحبال الصوتية للاطلاع

تفاحة ادم: هي احد القطع الغضروفية للحنجرة وتكون مفردة وناقصة الاستدارة اي هلالية الشكل.

لسان المزمار: هي القطعة الغضروفية الثانية من قطع الحنجرة المفردة وهي ورقية الشكل تشكل غطاء للقصبة الهوائية تمنع دخول دقائق الغذاء فيها.

سؤال وزاري: ما أهمية لسان المزمار؟

ج: تشكل غطاء للقصبة الهوائية لمنع دخول دقائق الغذاء فيها.

ملاحظة: في فراغ الحنجرة هناك **أربع طيات غشائية** في داخل الحنجرة اثنان منها تسميان **الحبال الصوتية** والاثنتان الاخريان تسميان **الحبال اللاصوتية**.

س : من أين يخرج الصوت وكيف؟

ج: يخرج الصوت من الحنجرة من خلال هواء الزفير والتحكم في الحبال الصوتية مع حركة الفم واللسان والشفاة حيث يحدث ما يسمى بالكلام.

علل : يوجد في بداية الانف مجموعة من الشعيرات ؟

ج: لكي تعمل مع المواد المخاطية على منع دخول الاتربة المصاحبة للهواء الى الرئتين .

القصبة الهوائية : هي تركيب يقع الى الامام من المريء طولها **١٢** سم وقطرها **٢.٥** سم تصل مابين الحنجرة والرئتين جدارها غضروفي حلقي غير مكتمل من الخلف وهي مبطنة بغشاء مخاطي مهدب يعمل على ترطيب الهواء الداخل للرئتين وطرد المواد الغريبة وتتفرع عند قاعدتها الى فرعين يذهب كل فرع الى احد الرئتين.

القصيبات الهوائية : هي الفروع الصغيرة للقصبة الهوائية بعد دخولها الى الرئتين حيث تتفرع اصغر فاصغر وتنتهي باكياس تسمى الحويصلات الرئوية **(الهوائية)**.

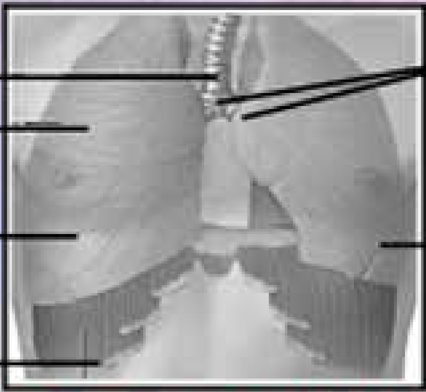
الحويصلات الرئوية (الهوائية): هي اكياس صغيرة تمثل نهاية التفرعات الصغيرة للقصيبات الهوائية داخل الرئتين وتكون محاطة باوعية دموية شعرية تسمح بعملية التبادل الغازي بين الدم الموجود في الاوعية الشعرية الدموية وهواء الحويصلات.

علل : تبطن القصبة الهوائية بغشاء مخاطي مهدب ؟

ج: لكي يسهم في ترطيب الهواء الداخل للرئتين وطرح المواد الغريبة .

الرئتان : هما عضوان اسفنجيان يحتلان معظم التجويف الصدري الذي يفصل عن التجويف البطني بواسطة الحجاب الحاجز **(حاجز عضلي محدب الى الاعلى)** وظيفة الرئتين هي التبادل الغازي مع المحيط الخارجي والرئة اليمنى مكونة من ثلاثة فصوص اما الرئة اليسرى فمكونة من فصين يستقر بينهما القلب بحيث تكون نهاية القاعدة مائلة نحو الجهة اليسرى.

الحجاب الحاجز : هو حاجز عضلي محدب الى الاعلى يفصل التجويف الصدري عن التجويف البطني.



الحجاب الحاجز والرئة و القصبة الهوائية

س : بين موقع ما يأتي :

التركيب	الموقع
اللوزتان	على جانبي البلعوم .
الحنجرة	في اعلى القصبة الهوائية .
لسان المزمار	تشكل غطاء للقصبة الهوائية .
الحبال الصوتية	في فراغ الحنجرة .
القصبة الهوائية **(سؤال تمهيدي)**	خلف عظم القص **(امام المريء)**.
القصيبات الهوائية	داخل الرئتين .
الرئتين	يحتلان معظم التجويف الصدري .

س: بين موقع وأهمية ما يأتي :

التركيب	الموقع	الاهمية (الوظيفة)
الحنجرة	في اعلى القصبة الهوائية.	لخراج الصوت .
الرئتان	يحتلان معظم التجويف الصدري.	عملية التبادل الغازي مع المحيط الخارجي.

س : عدد اهم الاغشية الرئوية ؟ (وزاري)

ج :

١- **غشاء الجنب الحشوي (الداخلي) :** وهو الغشاء المزدوج الرقيق الذي يغطي الرئتين .

٢- **غشاء الجنب الجداري :** هو الغشاء الذي يبطن القفص الصدري .

فراغ الجنب : هو الفراغ الواقع بين غشاء الجنب الحشوي وغشاء الجنب الجداري ويكون فيه سائل حيوي يسهل حركة الرئتين .

علل : وجود سائل في فراغ الجنب ؟

ج : لكي يسهل حركة الرئتين.



(تجربة توضح عمل الرئتين والحجاب الحاجز اثناء الشهيق والزفير)

آلية التنفس :

الشهيق :

١- ينخفض الحجاب الحاجز للأسفل ويصبح مسطحاً .
٢- حركة عظم القص وارتفاع الاضلاع الى الاعلى نتيجة تقلص العضلات بينهما .
٣- يقل ضغط الهواء داخل الرئتين بسبب اتساع حجميهما .
٤- يندفع الهواء الجوي من الخارج الى داخل الرئتين .

الزفير:

١- عودة الحجاب الحاجز الى وضعه الطبيعي المحدب .
٢- نزول الاضلاع وعظم القص للداخل قليلا اي الى وضعهما الطبيعي .
٣- يزداد الضغط على الهواء داخل الرئتين .
٤- يندفع الهواء من الرئتين الى الخارج .

س : قارن بين الشهيق والزفير ؟

التنفس الخارجي والتنفس الداخلي

التنفس: هو عملية معقدة كيميائياً يتم فيها تكوين مركبات قلقة داخل الكريات الحمر تسهم في نقل الاوكسجين **(اوكسي هيموكلوبين)** الى الخلايا وارجاع غاز ثنائي اوكسيد الكربون منها على هيئة مركب كيميائي قلق **(كاربوكسي هيموكلوبين)**.

التنفس الخارجي: هو عملية انتشار الاوكسجين من داخل الحويصلات الرئوية الى كريات الدم الحمر من خلال غشائها الرقيق وانتقال غاز CO_2 وبخار الماء من الكريات الحمر والدم الى داخل الحويصلات الرئوية .

التنفس الداخلي: هو عملية انتشار الاوكسجين من الكريات الحمر الى خلايا الجسم المختلفة وقيام بيوت الطاقة داخل الخلايا باكسدة الغذاء **(سكر العنب)** لتحرير الطاقة واعطاء غاز CO_2 والماء .

س : ما الفرق بين التنفس الخارجي والتنفس الداخلي؟ (سؤال تمهيدي).
ج : نكتب تعاريف التنفس الداخلي والخارجي.

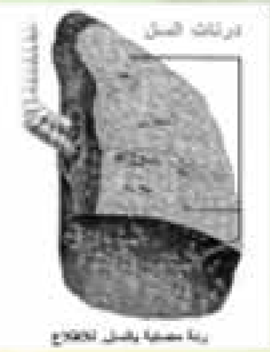
بعض امراض الجهاز التنفسي

النزلة الشعبية: هو مرض ينتشر في موسم الشتاء بسبب البرد وانخفاض درجات الحرارة حيث تنشط انواع عديدة من الجراثيم مسببة ألتهاب الاغشية المخاطية للانف والبلعوم والحنجرة والقصبة الهوائية وتختلف شدته حسب حالة الشخص.

الاعراض : (وزاري)
١- ارتفاع في درجة حرارة الجسم وسعال قد يكون مصحوباً بالقشع **(البلغم)**.
٢- وجود صوت داخل القفص الصدري عند التنفس **(خرخشة)**.
٣- صداع وتعب ورشح انفي .
٤- عند عدم العلاج يزداد ارتفاع درجة الحرارة والسعال وقد يكون مصحوباً بقشع كثير .

العلاج:
١- مراجعة الطبيب لاخذ العلاج اللازم .
٢- الخلود الى الراحة وتناول السوائل بكثرة .
٣- وضع الكمادات على الجبين لخفض درجة الحرارة .
٤- مراعاة استخدام المناديل الورقية او الاعتيادية عند العطاس ووضعها في سلة المهملات بعد استعمالها.

الوقاية:
١- الاهتمام بالنظافة العامة وعدم ارتياد الاماكن المغلقة وقليلة التهوية .
٢- عدم مخالطة الاشخاص المصابين بالمرض .
٣- ممارسة الرياضة والاهتمام بالتغذية الجيدة وتناول الفواكه والخضر الغنية بالفيتامينات ومنها فيتامين C.
٤- الوقاية من البرد والتغيرات المناخية وتجنب الخروج من الاماكن الدافئة الى الاماكن الباردة وبالعكس وخاصة الاطفال والاشخاص المسنين .



السل الرئوي: هو مرض تسببه نوع من البكتريا عصوية الشكل والتي اكتشفها العالم الالماني روبرت كوخ عام **١٨٨٢**م وهو مرض خطير كان يفتك بارواح الملايين من البشر الا انه قد انحسر بعد اكتشاف المضادات الحيوية وتحسن ظرف حياة الانسان .

طرق انتقال المرض (العدوى):
١- ينتقل من شخص الى اخر من خلال التقبيل او الرذاذ او المصافحة.
٢- استخدام حاجيات المريض .
٣- تناول حليب الابقار المصابة بالمرض .

الاعراض:
١- التعب والاجهاد الشديد .
٢- ضعف الشهية للطعام وفقدان كبير للوزن وشحوب الوجه .
٣- ارتفاع درجة الحرارة ليلاً والتعرق والسعال الخفيف .
٤- في المراحل اللاحقة سعال كثير وقشع مصوباً بالدم .

العلاج :

١- اعطاء المريض المضادات الحيوية اللازمة .
٢- التركيز على نوعية الغذاء الغني بالفيتامينات والسعرات الحرارية .
٣- عدم التدخين والتواجد في المناطق المكتظة والابتعاد عن مصادر التلوث الهوائي مثل عادمات السيارات .
٤- ممارسة الرياضة والتمتع بفترة من الراحة خلال فترة العلاج التي قد تطول لعدة شهور وحسب حالة المريض .
٥- ادخال المريض الى المستشفيات والمصحات للعلاج تحت رقابة الاطباء .
٦- عدم البصق على الارض لان جرثومة السل تبقى بضعة اشهر حية يمكن ان تنتقل بالهواء لتصيب الاصحاء .

الوقاية :

١- التلقيح باللقاح الخاص بالمرض الذي يسمى **BCG** .
٢- الابتعاد عن الاماكن التي تكثر فيها مصادر تلوث الهواء او تلك المكتظة بالناس مثل المقاهي وغيرها .
٣- ممارسة الرياضة والعناية بالغذاء المتوازن من حيث الفيتامينات والسعرات الحرارية .
٤- عدم السهر والابتعاد عن المواد المسكرة والمخدرة التي حرمها الله سبحانه وتعالى .
٥- عدم تقبيل الشخص المصاب بالسل او استعمال ادواته .
٦- غلي حليب الابقار جيداً وعدم شراء اللحوم من خارج المجازر الطبية .
٧- اجراء الفحوصات الطبية الدورية ومراجعة الطبيب عند الشعور بالتعب المستمر او عند ملاحظة اية اشارة صحية غير طبيعية كالبصاق الدموي وارتفاع درجة الحرارة ليلاً .

علل : يجب عدم البصق على الارض خاصة لمرض السل ؟

ج: لان جرثومة السل بقى بضعة اشهر حية ويمكن ان تنتقل بالهواء لتصيب الاصحاء .

علل : يجب عدم تقبيل الشخص المصاب بالسل او استعمال ادواته؟

ج: لان جرثومة المرض ممكن ان تنتقل عن طريق الرذاذ او ادوات المريض الملوثة بها .

السعال الديكي: هو مرض يصيب الاطفال دون سن الثامنة من العمر وتظهر الاصابات به في الربيع والخريف وينتشر في المدن اكثر مما ينتشر في الارياف بسبب تلوث الهواء وعدم نقاوته داخل المدن وتتم العدوى بالمرض من خلال ملامسة الطفل المصاب او اللعب معه او استخدام حاجياته .

الاعراض :

١- احمرار البلعوم **(احتقان البلعوم)** والجزء الاعلى من القصبة الهوائية مع السعال .
٢- بعد عشرة ايام من الاصابة يكون هنالك سعال شديد على شكل نوبات قد صل الى ثلاث دقائق قد تؤدي بسبب حدتها التي تشبه صوت الديك الى التقيؤ .
٣- قد تؤدي نوبات السعال الى نزف دموي من الانف في بعض الاحيان .
٤- يلاحظ ان الطفل يتعرض لنوبات السعال اكثر عند تعرضه للهواء البارد او ان يكون في غرفة مغلقة مملوءة بدخان السجائر .

علل : ينتشر مرض السعال الديكي في المدن اكثر من الارياف ؟

ج: بسبب تلوث الهواء وعدم نقاوته داخل المدن .

علل : عادة ما يصاب عدد من الاطفال من الأسرة نفسها بمرض السعال الديكي مرة واحدة؟

ج : وذلك بسبب اهمال بعض الامهات وحصول العدوى من طفل لاخر .

علل : سمي مرض السعال الديكي بهذا الاسم ؟

ج : بسبب نوبات السعال الشديد التي تؤدي بسبب حدتها الى حدوث صوت يشبه صوت الديك.

العلاج :

١- مراجعة الطبيب فور ملاحظة اعراض غير طبيعية على الطفل .
٢- اعطاء الطفل المصاب العلاج اللازم .
٣- عزله عن بقية اخوانه والاطفال الاخرين الى ان يشفى .
٤- وضع الطفل المريض في مكان جيد التهوية والاهتمام بنظافته وغذائه .

الوقاية :

١- تلقيح الطفل باللقاح الثلاثي **(السعال الديكي و الخناق والكزاز)** وذلك من خلال البداية باعطائه اللقاح في نهاية الشهر الثالث من عمره ثم جرعة ثانية بعد عام من عمره .
٢- ابعاد الاطفال عن اولئك المصابين وعدم استخدام حاجياتهم أو الاقتراب منهم في اثناء مرضهم.
٣- الانتباه لاية اعراض مرضية للاطفال ولا سيما في فصلي الربيع والخريف .

س : قارن بين اعراض السل الرئوي والسعال الديكي؟ (سؤال وزاري)

ذات الرئة : هو مرض خطير تسببه نوع من البكتريا تسمى **Pneumonia Sp** ويؤدي الى التهاب الرئة وعدم قدرتها على القيام بوظائفها .

الاعراض :

١- ارتفاع في درجة حرارة الجسم وصعوبة في التنفس .
٢- شحوب وصداع شديد وضيق في التنفس وتعب شديد مع عدم القدرة على الحركة بسهولة وزيادة في ضربات القلب .
٣- سعال مع قشع كثيف لونه مائل للاخضرار.

العلاج :

١- مراجعة الطبيب فوراً وتناول المضادات الحيوية اللازمة وتحت اشراف الطبيب حصراً.
٢- ادخال المريض للمستشفى لتفادي تدهور قدرته على التنفس في بعض الحالات .
٣- اعطاء المريض المواد المقشعة والسوائل واستخدامه للمناديل الورقية للبصاق .
٤- اعطاء المريض الغذاء الغني بالفيتامينات والسعرات الحرارية اللازمة .
٥- وضع المريض في غرفة جيدة التهوية ودافئة وعدم تعرضه لأي تيار هواء بارد .

الوقاية :

١- الابتعاد عن الاشخاص المصابين وعدم استخدام حاجياتهم وادواتهم الشخصية.
٢- مراجعة الطبيب عند الشعور باي آلام او اعراض في الجهاز التنفسي.
٣- ممارسة الرياضة والابتعاد عن مصادر التلوث والاماكن المغلقة.
٤- عدم التدخين الذي يعتبر آفة الجهاز التنفسي وامراض القلب.
٥- ممارسة العادات الصحية الجيدة وعدم البصاق على الأرض واستخدام المناديل الشخصية لذلك.

ذات الجنب : هو مرض معدٍ تسببه انواع من البكتريا ينتشر عادة في موسم الشتاء ويصيب الغشاء المبطن للجوف الصدري **(غشاء الجنب الجداري)** وهو مشابه لمرض التهاب الرئة .

الاعراض :

١- ارتفاع شديد في درجة الحرارة .
٢- ضعف شديد وصداع مع دوار وفقدان الشهية.
٣- صعوبة في التنفس مع ألم في الصدر وسعال خفيف جاف.

العلاج :

١- مراجعة الطبيب فوراً وتناول العلاج اللازم .

٢- التركيز على نقاوة الهواء والتأكيد على الغذاء الحاوي على الفيتامينات .

٣- تناول السوائل بكثرة ومنها العصائر المختلفة .

الوقاية :



انتشار الاورام السرطانية في الرئة للاطلاع

١- الابتعاد عن الاشخاص المصابين بالمرض وعدم استعمال حاجياتهم .

٢- عدم التدخين وخاصة عدم استعمال الشيشة **(النركيلة)** التي تعد من اسباب انتقال الامراض.

٣- ممارسة الرياضة والابتعاد عن الغازات المنبعثة من السيارات والمولدات والاماكن المكتضة .

سرطان الرئة : هو مرض خطير وقاتل ونسبة الشفاء منه قليلة الا اذا تم اكتشافه بصورة مبكرة ينتج المرض بسبب خلل في عمل الخلايا ولاسباب عديدة منها:

١- المواد المسرطنة الموجودة في الهواء.

٢- التدخين واستنشاق المواد المخدرة والغازات المنبعثة من عوادم السيارات والمولدات الكهربائية ومداخن المصانع والمعامل وحرق النفايات المنزلية بين الدور السكنية وحرق اطارات السيارات والمواد البلاستيكية التي ينتج منها مواد كيمياوية خطرة متطايرة في الهواء.

٣- المواد المشعة والاجهاد الشديد في الاماكن المزدحمة قليلة التهوية.

٤- اعمال مقالع الجص والسمنت وعمال المناجم.

٥- يلعب الاستعداد الوراثي دوراً هاما في الاصابة .

الاعراض :

١- ارتفاع طفيف في درجات الحرارة ليلا مع التعرق .

٢- صعوبة في التنفس مع سعال جاف في المراحل الاولى .

٣- فقدان الشهية وعدم القدرة على عمل وبذل اي مجهود بدني كبير مثل صعود السلالم .

٤- في المراحل التالية هنالك اعتلال في الجسم وسعال مصحوبا بالدم.

العلاج :

١- مراجعة الطبيب فوراً لاجراء الفحوصات اللازمة فكلما كان الكشف عن المرض مبكراً كلما كانت هنالك فرصة للنجاة منه .

٢- العلاج بالمواد الكيمياوية الذي يستغرق وقتاً طويلاً مع تناول جرعات من مواد مشعة معينة لوقف انتشار الخلايا السرطانية.

٣- التداخل الجراحي لازالة الجزء المصاب من الرئة .



سرطان الرئة للاطلاع

الوقاية :

١- الابتعاد عن الملوثات المختلفة في الهواء الجوي قدر الامكان وعدم حرق النفايات المنزلية والمواد البلاستيكية قرب المنازل.

٢- عدم التدخين حيث وجد ان اكثر المصابين هم من المدخنين، فالنيكوتين والقطران **(المادة السوداء الموجود في السكائر هي أهم مسبب له)**

٣- ممارسة الشخص للرياضة المناسبة لعمره بصورة منتظمة مثل المشي.

٤- الابتعاد عن تعاطي اي مادة مخدرة او الكحول لانها تخفض مناعة الجسم، وتجعله عرضة للأصابة بجميع الامراض ومنها السرطان الرئوي.

٥- التمسك بمبادئ الدين الاسلامي التي تحث على الابتعاد عن المعاصي والعادات السيئة التي تضر الانسان ومنها التدخين والكحول والمخدرات .

الربو: هو مرض يصيب الجهاز التنفسي للانسان مسبباً له الضيق في التنفس والشعور بالاختناق وعدم القدرة على التنفس والحركة والسير واحيانا السقوط على الارض .



تأثير التدخين على الرئة : أ ـ رئة شخص مدخن
ب ـ رئة شخص غير مدخن. (للاطلاع)

الاعراض :

١- صعوبة شديدة في التنفس.

٢- سعال جاف متكرر والرغبة في التقيؤ.

٣- الم في الصدر.

٤- عدم القدرة على الحركة والسير.

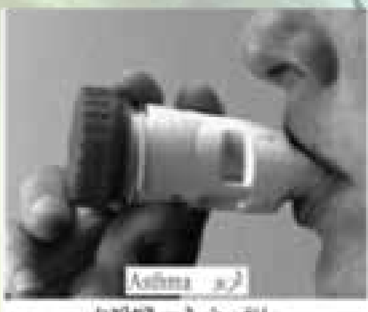
العلاج :

١- مراجعة الطبيب لاخذ العلاج اللازم.

٢- استخدام البخاخ الموسع للقصبات الهوائية.

٣- الابتعاد عن الاماكن المزدحمة والمغبرة.

الوقاية : (وزاري)



بخاخ مرض الربو (للاطلاع)

١- عدم التدخين اطلاقاً.

٢- وضع الكمامات الواقية اثناء العمل في معامل الاسمنت والجص وصبغ السيارات ومعامل النجارة وعمال تنظيف الطرقات.

٣- استعمال كمامات او قطعة شاش مبللة بالماء على الانف في الايام المغبرة.

٤- ممارسة الرياضة بصورة منتظمة وأبسط اشكالها المشي على القدمين في المناطق المفتوحة البعيدة عن الازدحام وخاصة في مراكز المدن.

غرفة الانعاش: هي غرفة في المستشفى تتوفر فيها جميع المستلزمات والأجهزة اللازمة لإنقاذ حياة المريض في الحالات الخطرة جدا، مثل الحوادث والعجز في القلب وامراض الرئة وغيرها ، وتكون تحت المراقبة المستمرة من الطبيب.

التنفس الاصطناعي: هي حالة يتم اللجوء إليها لإنقاذ حياة الشخص المصاب أو المريض عند عدم مقدرته على التنفس بصورة طبيعية مثل حالات الغرق أو الصعق بالتيار الكهربائي وتسمى قبلة الحياة.

س : ما المدلول الرقمي لكل مما يأتي:

٩ ← عدد القطع الغضروفية التي تكون الحنجرة .
١٢ سم ← طول القصبة الهوائية .
٢.٥ سم ← قطر القصبة الهوائية .

اسئلة الفصل السادس

اختبر معلوماتك

١- عرف المفاهيم الاتية:

الحويصلات الرئوية: هي اكياس صغيرة تمثل نهاية التفرعات الصغيرة للقصيبات الهوائية داخل الرئتين وتكون محاطة باوعية دموية شعرية تسمح بعملية التبادل الغازي بين الدم الموجود في الاوعية الشعرية الدموية وهواء الحويصلات.

الحجاب الحاجز: هو حاجز عضلي محدب الى الاعلى يفصل التجويف الصدري عن التجويف البطني.

غشاء الجنب: هو غشاء رقيق مزدوج يغطي الرئتين ويسمى بغشاء الجنب الحشوي **(الداخلي)** والذي يبطن القفص الصدري يسمى غشاء الجنب الجداري والفراغ بين الغشائين يسمى فراغ الجنب فيه سائل حيوي يسهل حركة الرئتين .

٢- صف كل من :

البلعوم: هو انبوب عضلي مشترك بين الجهاز الهضمي والجهاز التنفسي تفتح به الفتحتان المنخريتان الداخليتان وقناة اوستاكي ويتصل من الاسفل بالمرئ ومن الاعلى بالحنجرة وتقع على جانبيه اللوزتان ويمر عن طريقه الهواء القادم من الانف والفم الى الحنجرة عبر فتحة المزمار .

الحنجرة: هي تركيب مخروطي الشكل يقع في اعلى القصبة الهوائية مكونة من **(٩)** قطع غضروفية **(٣)** منها مفردة تبرز منها قطعة ناقصة الاستدارة هلالية الشكل مكونة تفاحة آدم والقطعة الثانية تكون ورقية الشكل تسمى لسان المزمار أما الثلاث الاخرى فتكون مزدوجة ترتبط مع بعضها باغشية مرنة توجد فيها اربع طيات غشائية اثنتان منها تسمى الحبال الصوتية واثنتان منها تسمى الحبال اللاصوتية.

الرئتين: هما عضوان اسفنجيان يحتلان معظم التجويف الصدري الذي يفصل عن التجويف البطني بواسطة الحجاب الحاجز وظيفتها هي التبادل الغازي مع المحيط الخارجي وتكون الرئة اليمنى مكونة من **(٣)** فصوص اما الرئة اليسرى مكونة من فصين يستقر بينهما القلب .

٣- بين وظيفة لسان المزمار؟ (سؤال وزاري)

لسان المزمار: هي القطعة الغضروفية الثانية من قطع الحنجرة المفردة وهي ورقية الشكل تشكل غطاء للقصبة الهوائية تمنع دخول دقائق الغذاء فيها.

٤- قارن بين الشهيق والزفير .

الشهيق	الزفير
١- ينخفض الحجاب الحاجز للاسفل ويصبح مسطحا .	١- عودة الحجاب الحاجز الى وضعه الطبيعي المحدب .
٢- يتحرك عظم القص وترتفع الاضلاع الى الاعلى نتيجة لتقلص العضلات بينهما .	٢- نزول الاضلاع وعظم القص للداخل قليلا اي الى وضعيهما الطبيعي .
٣- يقل ضغط الهواء في الرئتين بسبب اتساع حجميهما .	٣- يزداد الضغط على الهواء داخل الرئتين.
٤- يندفع الهواء من الخارج الى داخل الرئتين .	٤- يندفع الهواء من الرئتين الى الخارج .

٥- اذا عرض امامك شخصين احدهما مصاب بالنزلة الشعبية والاخر بالسل الرئوي كيف تميز بينهما ؟

ج: النزلة الشعبية: سعال يكون مصحوباً بقشع كثير بالاضافة الى وجود صوت داخل القفص الصدري عند التنفس **(الخرخشة)**.

السل الرئوي : سعال كثير وقشع مصحوباً بالدم.

تحقق من فهمك

اختر الاجابة الصحيحة للعبارات الاتية :

١- للوقاية من السل الرئوي يجب تلقيح الاطفال بلقاح (سؤال تمهيدي):

أ- CBG .	ب- GBC.	**جـ- BCG .**	د- BGC .

٢- أن اسوء حالة يصل اليها المصاب بالسعال الديكي هي:

أ- احتقان البلعوم.	ب- صعوبة التنفس.
جـ- فقدان الشهية للطعام .	**د- نوبات سعال مع نزف دموي من الأنف .**

٣- مرض ذات الجنب يصيب : (سؤال وزاري)

أ- الرئتين .	ب- القصبة الهوائية .
جـ- الحنجرة .	**د- الغشاء المبطن للجوف الصدري .**

فسر العبارات الاتية :

١- وجود شعيرات في مدخل الانف؟

ج: وجود الشعيرات حيث تعمل مع المواد المخاطية على منع دخول الاتربة المصاحبة للهواء الداخل الى الرئتين.

٢- عدم اكتمال الجدار الغضروفي للقصبة الهوائية من الخلف ؟

ج: لأنه يكمل استدارتها من الخلف ألياف غضروفية لمساعدة المرئ على اخذ المجال الكافي في التوسع أثناء ابتلاع لقمة كبيرة .

صحح العبارتين الاتيتين ان وجد فيهما خطأ:

١- التنفس الداخلي هو عملية انتشار الاوكسجين من كريات الدم الحمر الى خلايا الجسم واكسدة الغذاء وتحرير الطاقة مع الماء وغاز ثاني اوكسيد الكربون .

ج: العبارة صحيحة .

٢- الشخص المصاب بالربو يعاني من ألم في الصدر والرقبة وفقدان الشهية للطعام .

ج: العبارة خاطئة .

(التصحيح): الشخص المصاب بالربو يعاني من الم في الصدر وصعوبة في التنفس وعدم المقدرة على الحركة والسير.

س: ارسم مع التأشير: القصبة الهوائية ، الحويصلات الرئوية.

ج: راجع الملزمة.

أسئلة اثرائية

س : ما فائدة كل من :

١- **لسان المزمار:** يشكل غطاء للقصبة الهوائية لمنع دخول دقائق الغذاء فيها.**(سؤال وزاري)**

٢- **الغشاء المخاطي للقصبة الهوائية :** يسهم في ترطيب الهواء الداخل للرئتين وطرد المواد الغريبة .

٣- **الرئتين:** التبادل الغازي مع المحيط الخرجي.

٤- **السائل الحيوي في فراغ الجنب:** يسهل حركة الرئتين .

٥- **العطاس:** تنقية المجاري التنفسية من المواد المخاطية وبخار الماء .

٦- **لقاح BCG :** يقي من الاصابة بمرض السل الرئوي .

٧- **اللقاح الثلاثي:** يقي الاطفال من الاصابة بامراض **(السعال الديكي والخناق والكزاز)**.

٨- **الشعيرات الدموية في الغشاء المخاطي:** تعمل على تدفئة الهواء المار الى الرئتين.

س : علل ما يأتي :

١- عدم أكتمال استدارة القصبة الهوائية ؟

ج: لأنه يكمل استدارتها من الخلف ألياف غضروفية لمساعدة المرئ على لخذ المجال الكافي في التوسع أثناء ابتلاع لقمة كبيرة .

٢- تتكون بطانة القصبة الهوائية من غشاء مخاطي مهدب ؟

ج: لأنه تعمل المادة المخاطية على ترطيب الهواء وتقوم الاهداب بطرد الاجسام الغريبة الداخلة مع الهواء الى الرئتين.

٣- للتبادل الغازي أهمية لانسان ؟

ج: وذلك لتنظيم درجة حرارة الجسم بسبب فقدان بخار الماء الزائد مع هواء الزفير.

٤- رجوع القفص الصدري الى وضعه الطبيعي بعد عملية الزفير ؟

ج: وذلك نتيجة عودة الحجاب الحاجز الى وضعه السابق.

٥- تكون الحويصلات الرئوية محاطة باوعية دموية شعرية ؟

ج: وذلك لتسمح بعملية التبادل الغازي بين الدم الموجود في الاوعية الشعرية الدموية وهواء الحويصلات الرئوية.

٦- وجود الشعيرات الدموية في الغشاء المخاطي للقصبة الهوائية؟

ج: لانها تعمل على تدفئة الهواء المار الى الرئتين.

الفصل السابع

جهاز الاخراج

جهاز الاخراج: هو الجهاز الذي يقوم بالتخلص من الفضلات الناتجة من الفعاليات الحيوية في جسم الانسان اذ ان بقاءها يؤدي الى تسممه ومن اهم هذه الفضلات اليوريا.

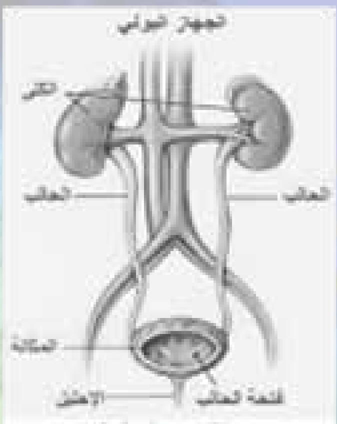
أذكر انواع الاخراج ؟ (سؤال وزاري : وضح انواع الاخراج)؟

١- **الاخراج الكلوي:** هو التخلص من الفضلات السائلة كاليوريا والماء الزائد عن طريق الكليتين .

٢- **الاخراج الجلدي:** هو التخلص من جزء من اليوريا والماء والاملاح وقليل من ثنائي اوكسيد الكربون.

٣- **الاخراج الرئوي:** هو التخلص من غاز ثنائي اوكسيد الكربون وبخار الماء .

٤- **الاخراج الهضمي:** هو التخلص من المواد الغذائية غير المهضومة وخلايا متهدمة من بطانة القناة الهضمية .



(الجهاز البولي)

(وزاري)

الجهاز البولي

س : مم يتألف الجهاز البولي ؟

ج : ١- الكليتان . ٢- الحالبان . ٣- المثانة .

عرف ما يأتي:

الكليتان: هما عضوان يقعان في التجويف البطني ملاصقتان للظهر وتكون كل كلية على هيئة بذرة الفاصوليا تحتوي على عدد كبير من النبيبات البولية يدخل الكلية شريان كلوي ويخرج منها وريد كلوي وفي وسطها الحوض وهو تجويف صغير يمثل بداية الحالب المتسعة داخل الكلية .

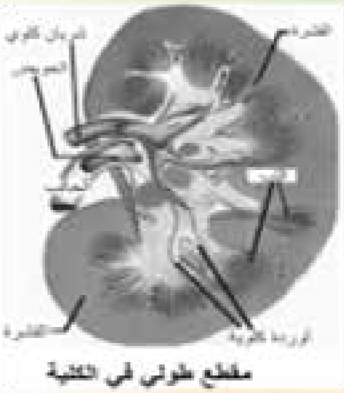
حوض الكلية: هو تجويف صغير يقع في وسط الكلية يمثل بداية الحالب المتسعة داخل الكلية.

الحالبان: الحالب انبوب عضلي دقيق طوله نحو ٢٢سم وهو يصل الكلية بالمثانة ومنه ينزل البول الى المثانة .

المثانة: هي كيس مكون من انسجة عضلية ملساء غير ارادية وتوجد عند منطقة اتصال المثانة بالمجرى البولي الخارجي الياف دائرية مخططة ارادية تتحكم بعملية التبول .

س : ارسم مع التأشير على الاجزاء مقطع طولي في الكلية؟ (سؤال وزاري)؟

بعض امراض الجهاز البولي



مقطع طولي في الكلية

داء السكر (السكري): هو مرض مرتبط بأختلال عمل البنكرياس التي تقوم بافراز هرمون الانسولين الذي يقوم بالمحافظة على مستوى معين من السكر في الدم.

س : ما هو مستوى السكر الطبيعي في دم الانسان ؟

ج : يتراوح مستوى السكر الطبيعي في الدم ما بين ٨٠ – ١٢٠ ملغم/ لتر واحد بصورة طبيعية عندما يكون الانسان غير متغذي او عند استيقاظه في الصباح لان مستوى السكر في الدم يرتفع بعد وجبات الطعام .

س : كيف يمكن المحافظة على نسبة السكر الطبيعية في الدم ؟

ج : يمكن ذلك من خلال هرمون الانسولين الذي يقوم في عمليات وظيفية معقدة بحيث يجعل انسياب السكر الوارد لخلايا الجسم مستمرا بصورة تامة خلال الليل والنهار عندما يكون الانسان نائما او مستيقظا او عندما يعمل .

س : ما تاثير السكر في الدم اذا زاد او نقص عن نسبته الاعتيادية او الطبيعية ؟

ج : اذا زاد السكر في الدم عن المستوى الطبيعي **(١٢٠ ملغم/ لتر واحد)** فأنه يؤدي الى اضطراب في عمل الجسم مما يسبب حدوث جلطات قلبية اما اذا انخفض السكر دون **(٨٠ملغم/لتر)** فان ذالك سيؤدي الى الاغماء.

س : ما دور الكليتين في التخلص من السكر الزائد في الدم ؟

ج : تلعب الكليتين دورا هاما جدا فكميات السكر الموجودة في الدم مالم يتم حرقها وتحرير الطاقة منها فان الكليتين تقوم بطرح كميات السكر هذه الى الخارج مع البول وهذا ما يفسر كثرة الادرار عند الاشخاص المصابين بالسكر لأ ان كمية الانسولين المفرزة تكون غير قادرة على اجراء الموازنة داخل الجسم **(الدم)** لذالك فهو يلجأ الى طرحها للخارج .

الاعراض : (وزاري)

١- الشعور بالتعب والاجهاد المستمرين كذالك نحول الجسم وقلة الوزن .
٢- كثرة العطش وجفاف الفم .
٣- تزداد الاعرض تفاقماً اذا كان الشخص مصاباً بامراض اخرى .

العلاج :

١- مراجعة الطبيب لاخذ العلاج اللازم.
٢- اجراء الفحوصات الدورية على كمية السكر في الدم.
٣- قيام المريض بتنظيم غذائه وعدم تناول السكريات والدهون والنشويات الا بقدر معين.
٤- ممارسة الرياضة والابتعاد عن التدخين والكحول والسهر والقلق وغيرها.

علل : كثرة الادرار عند المصابين بالسكر ؟

ج : لان الكليتين تقومان بطرح كميات السكر الزائدة في الدم الى الخارج مع البول لان كمية الانسولين المفرزة تكون غير قادرة على اجراء الموازنة داخل الجسم .

البول الزلالي: هو خلل ناجم في الكلية يؤدي الى ترشيح جزيئات البروتين من الدم الى خارج الجسم مع البول حيث لاتقوم النبيبات البولية بعملها بصورة طبيعية بسبب التهابات معينة مما يؤدي الى خروج جزيئات البروتين مع البول ولكن في الحالة الطبيعية لا تمر جزيئات البروتين من جدران النبيبات البولية بسبب كبر حجمها.


من اعراض الاصابة بمرض البول الزلالي للاطلاع

الاعراض : (سؤال تمهيدي)

١- التعب الشديد وفقر الدم وشحوب الوجه.
٢- كثرة التبول وميلان لون البول للاصفرار.
٣- حرقة بعد التبول تشير الى التهاب الكليتين والمجاري البولية عموماً.
٤- ظهور بثور حمراء كثيرة على الارجل.

العلاج:

١- مراجعة الطبيب لاخذ العلاج اللازم.
٢- الاقلال من تناول البروتينات لفترة من الزمن وعدم الاسراف في تناول اللحوم بمختلف أنواعها.
٣- شرب كميات من الماء والسوائل وممارسة رياضة المشي .
٤- تقليل كميات ملح الطعام المضافة الى الاكل لان زيادة ملح الطعام في الاكل يؤدي الى زيادة نفاذية النبيبات.

الوقاية:

١- عدم الاسراف في تناول البروتينات الا بموجب حاجة الجسم لانها لاتخزن بالجسم مثل الدهون بل ان الجسم يحتاج اليها بصورة مستمرة وبكميات محدودة وما زاد منه فأنه يطرح للخارج على هيئة يوريا.
٢- الاهتمام بصحة الجسم ومراجعة الطبيب عند الشعور باي اضطراب او حرقة في المجاري البولية.
٣- عدم التدخين وتناول الكحول والادوية بصورة عشوائية.

علل ما يأتي:

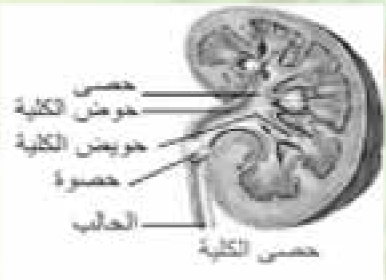
١- لايمكن لجزيئات البروتين ان تمر من جدران النبيبات البولية ؟
ج: وذلك بسبب كبر حجمها.

٢- خروج جزيئات البروتين مع البول للمصابين بالبول الزلالي ؟
ج: لان النبيبات البولية لا تقوم بعملها بصورة طبيعية بسبب التهابات معينة مما يؤدي الى خروج جزيئات البروتين مع البول.

٣- يشعر المصابون بالبول الزلالي بحرقة بعد التبول ؟
ج: وذلك بسبب وجود التهاب في الكليتين والمجاري البولية.

٤- يوصى المصابون بالبول الزلالي بتقليل كميات ملح الطعام المضافة الى الاكل؟
ج: لأن زيادة ملح الطعام في الأكل يؤدي الى زيادة نفاذية النبيبات البولية مما يؤدي الى خروج كميات كبيرة من البروتينات الى خارج الجسم مع البول بالنسبة للمصابين بمرض البول الزلالي.

٥- يجب عدم الاسراف في تناول البروتينات الا بقدر حاجة الجسم ؟
ج: لان البروتينات لا تخزن في الجسم مثل الدهون بل أن الجسم يحتاج أليها بصورة مستمرة وبكميات محدودة ومازاد عنها يطرح للخارج على هيئة يوريا.



حصى الكلية



س: صحح العبارة التالية دون أن تغير ما تحته خط؟ (سؤال وزاري)؟
كثرة العطش وجفاف الفم والشعور المستمر بالتعب من أعراض البول الزلالي؟
ج: البول السكري.

حصى الكلية: هو عملية تكوين الحصى نتيجة ترسبات الاملاح المختلفة مثل **فوسفات الكالسيوم** و**اوكزالات الكالسيوم** في حوض الكلية والحالبين وحتى المثانة ولاسباب عديدة **كنمط التغذية** او **المناخ** او **اسباب جسمية عديدة** مسببة أذى للشخص المصاب بها.

الاعراض :

١- الرغبة في التبول بأستمرار مع الم شديد اسفل الظهر.

٢- تبول دموي تختلف حدته نتيجة لخدش جدران المجاري البولية عند نزول الحصى .

٣- يحدث ما يسمى بالمغص الكلوي مصحوباً بألم شديد ناتج عن نزول الحصى من حوض الكلية للحالب يؤدي في أحيان عديدة من شدته الى عدم مقدرة الشخص على الحركة.

العلاج :

١- مراجعة الطبيب لاجراء التحاليل اللازمة واعطاء المريض العلاج اللازم .

٢- الاكثار من شرب الماء والسوائل المختلفة .

٣- التقليل من تناول الطماطة وبعض الخضر مثل السبانغ والتي تحتوي على املاح كلسية عالية.

الوقاية :

١- الاكثار من شرب الماء خلال موسم الصيف.

٢- تناول الغذاء المتوازن صحياً.

علل ما يأتي:

١ - يصاب بعض الاشخاص بحصى الكلية ؟

ج : وذلك بسبب انماط التغذية او المناخ او اسباب جسمية عديدة .

٢ - يحدث التبول الدموي لمرض حصى الكلية ؟

ج : وذلك بسبب تخديش جدران المجاري البولية عند نزول الحصى .

٣ - حدوث مغص كلوي مصحوبا بالم شديد لمرضى حصى الكلية ؟

ج : بسبب نزول الحصى من حوض الكلية للحالب .

٤ - ينصح المصابون بحصى الكلية بتقليل تناول الطماطة والسبانغ .

ج : لانها تحتوي على املاح كلسية عالية التي هي فوسفات الكالسيوم واوكزالات الكالسيوم ممكن ان تترسب على شكل حصى .

الاخراج الجلدي :

من وظائف الجلد :

١- المحافظة على الجسم من المؤثرات الخارجية .

٢- يعتبر الجلد الوسيلة التي يفقد الجسم عن طريقها السعرات الحرارية الزائدة من خلال طرح الماء الزائد الحاوي على الاملاح واليوريا للخارج والجزء الذي يقوم بذلك هو **الغدد العرقية** المنتشرة في الجسم .



تركيب وطبقات الجلد (للاطلاع)

تركيب الجلد : يتألف الجلد من طبقتين رئيسيتين هما: ١- البشرة . ٢- الادمة.

١- البشرة: وتتألف من طبقتين:

أ- الطبقة المتقرنة : هي خلايا طلائية جافة وميتة وملتصقة مع بعضها البعض تتدثر تدريجياً من خلال الاحتكاك ويتم تعويضها باستمرار من الطبقة التي توجد اسفلها **(الطبقة المولدة)**.

س : ماهي الطبقة المتقرنة؟ (سؤال تمهيدي)

ب- الطبقة المولدة (المالبيجية) : هي طبقة من خلايا الحية التي لها القابلية على الانقسام المستمر ولخلاياها حبيبات صغيرة تدعى الميلانين التي تعطي لون البشرة لأي شخص حسب درجة تركيزها وكثافتها وهذه الطبقة هي المسؤولة عن تكوين الشعر والاظافر كما توجد فيها أقنية الغدد العرقية والنهايات الطرفية للاعصاب وهي عديمة الأوعية الدموية الشعرية وتتغذى من خلال ترشيح البلازما من الاوعية الدموية الموجودة في الطبقة التي تليها وهي الادمة.

الميلانين: هي حبيبات صبغية تقع على طبقة المولدة **(المالبيجية)** تعطي لون البشرة لأي شخص حسب درجة تركيزها وكثافتها .

٢- الادمة : وهي الطبقة الثانية من طبقات الجلد وتكون متعرجة السطح مشكلة ما يسمى الحليمات التي يوجد عليها نهايات الاعصاب الحسية للمس و تتكون من انواع مختلفة من الانسجة الرابطة والنسيج الدهني والاوعية الدموية والاعصاب.

الحليمات : وهي سطح طبقة الادمة الذي يكون متعرج ويوجد عليها نهايات الاعصاب الحسية للمس.

س: بين موقع وأهمية :

التركيب	الموقع	الاهمية
الميلانين	في الطبقة المولدة **(المالبيجية)**.	تعطي لون البشرة لأي شخص حسب درجة تركيزها وكثافتها . **(وزاري)**

س : عدد مكونات طبقة الادمة في الجلد ؟

١- انواع مختلفة من الانسجة الرابطة .	٢- النسيج الدهني .
٣- الاوعية الدموية .	٤- الاعصاب .

ملحقات الجلد :

س : عدد ملحقات الجلد ؟

١- الشعر .	٢- الاظافر .	٣- الغدد الجلدية.

س : عرف ما يأتي :

الشعر: هو من ملحقات الجلد المتقرنة وللشعرة جزء متقرن رفيع يسمى القصبة وجزء قاعدي منغرس في الادمة تسمى بصلة الشعرة التي توجد ضمن انبعاج للداخل في الادمة يسمى حويصلة الشعرة ويتصل بالحويصلة غدة دهنية تفرز مادة دهنية تمنع تكسر الشعرة ويجف هذا السائل على الجلد مكونا القشرة التي يلاحظ تساقطها عند تمشيط شعر الرأس وتتصل بقاعدة الشعرة الياف عضلية ملساء لا ارادية لها علاقة بانتصاب الشعرة.

بصلة الشعرة: هي الجزء القاعدي من الشعرة والذي يكون منغرس في طبقة الادمة وتوجد ضمن انبعاج للداخل في الادمة يسمى حويصلة الشعرة .

حويصلة الشعرة: هي عبارة عن انبعاج داخل الادمة يحتوي على بصلة الشعرة ويتصل بالحويصلة غدة دهنية تفرز مادة دهنية تمنع تكسر الشعرة.

علل: تتكون القشرة في شعر بعض الناس؟

ج: بسبب جفاف السائل الدهني الذي تفرزه الغدد الدهنية مكوناً لقشرة التي يلاحظ تساقطها عند تمشيط الشعر.



الاظافر: هي اجزاء متقرنة تفرزها خلايا الطبقة المولدة (**المالبيجية**) لها اهمية كبرى في المحافظة على نهاية الاصبع من التشقق وتفيد في سهولة التقاط الاجسام المختلفة ويمكن مقارنة الأظافر بالمخالب الموجود في الحيوانات اللبونة التي لها وظيفة دفاعية. (**وزاري**)

س: عدد انواع الغدد الجلدية الموجودة في جلد الانسان؟

١- الغدد العرقية .	٢- الغدد الدهنية .	٣- الغدد اللبنية .

س: عرف ما يأتي: (سؤال وزاري)

الغدد العرقية: هي قناة غدية ملتفة القاعدة تحيط بها مجموعة من الاوعية الدموية الشعرية وتقع قاعدتها في الادمة ولها فتحة خارجية منتشرة على سطح الجلد تسمى المسامة الجلدية ولها دور مهم للغاية في الاخراج وخفض درجة حرارة الجسم.

المسامة الجلدية: وهي عبارة عن الفتحة الخارجية لقناة الغدة الدرقية لها دور في الاخراج وخفض درجة حرارة الجسم .

العرق: هو سائل يتكون اساساً من الماء الذي يشكل **٩٩%** منه والباقي املاح مذابة ويوريا .

اهمية العرق:

١- خفض درجة حرارة الجسم صيفاً .

٢- التعرق عند اصابة الانسان بالحمى اي ارتفاع درجة الحرارة فوق **٣٧.٥** م وهي تشكل خطراً على حياة الانسان ولكي يقوم الجسم بوسيلة دفاعية يلجأ للتعرق لكي تنخفض درجة حرارته مرة اخرى .

٣- يتصبب الانسان عرقاً لأسباب اخرى مثل الارتباك والقلق والخوف او لأسباب مرضية **كفقر الدم** .



مقطع طولي في الجلد يوضح الغدة الدهنية.

الغدد الدهنية: هي غدد منتشرة في ادمة الجلد وظيفتها أفراز مادة دهنية تعمل ترطب الشعر وتمنع تكسره وكذلك ترطيب سطح الجسم وتكون معدومة في باطن اليد وباطن القدم.

الغدد اللبنية (الاندية): هي غدد تميز الحيوانات اللبونة ومنها الانسان وهي مكونة من عدد كبير من الاقنية والتي تفتح بفتحة صغيرة تسمى الحلمة وتزود بالمواد الغذائية اللازمة من الدورة الدموية للام وتشكل غذاءً مثالياً للطفل الرضيع.

س : بماذا يختلف حليب الام عن الحليب الجاهز ؟ وما اهمية الرضاعة للامهات ؟

ج : يمتاز حليب الام باحتوائه على جميع الشروط من نظافته وتكامله ودرجة حرارته التي تكون مناسبة للطفل الرضيع.

وجد ان الامهات اللاتي يرضعن اطفالهن هن اقل عرضة للاصابة **بمرض سرطان الثدي** الذي يزداد انتشاره لدى الامهات غير المرضعات ويعتمدن الرضاعة الصناعية من الحليب الجاهز الذي يجلب الكثير من الاذى للطفل فضلاً عن الجانب النفسي الذي يقلل من تعلق الطفل بامه .

س : اختر مابين الاقواس الاجابة الصحيحة. (سؤال وزاري)

الرضاعة الطبيعية تجنب المرأة **(السل الرئوي، سرطان الثدي، ذات الرئة)**.

ج : سرطان الثدي.

س: ما موقع وأهمية ما يأتي :

التركيب	الموقع	الأهمية
الغدد العرقية	تقع في الادمة وتفتح بالخارج بالمسامات الجلدية .	لاخراج العرق وخفض درجة حرارة الجسم.
الغدد الدهنية	في ادمة الجلد	ترطيب الشعر وتمنع تكسره وكذلك ترطيب سطح الجسم .
الغدد اللبنية **(الاثدية)**	في ادمة الجلد **(في الحيوانات اللبونة ومنها الانسان)**.	افراز الحليب الذي يشكل غذاء متكاملاً للطفل.
الاظافر	تغطي الجزء الظهري من نهاية الاصابع .	١- المحافظة على نهاية الاصابع من التشقق والجروح. ٢- سهولة ألتقاط الاجسام المختلفة. ٣- لها وظيفة دفاعية في الحيوانات اللبونة كالمخالب.
الميلانين	في الطبقة المولدة **(الطبقة المالبيجية)** للبشرة .	تعطي لون البشرة لاي شخص حسب درجة تركيزها وكثافتها .

س : ما موقع ما يأتي :

بصلة الشعرة ← في ادمة الجلد.

حويصلة الشعرة ← توجد ضمن انبعاج للداخل في الادمة.

س : كيف تحافظ على صحة الجلد ؟

ج:

١- الاستحمام المنتظم.

٢- الوقاية من مسببات الخدوش والجروح.

٣- عدم التعرض لاشعة الشمس الحارقة.

٤- مراجعة الطبيب عند ظهور البثور او اي مرض جلدي آخر.

٥- عدم مساس بثور المراهقة **(حب الشباب)** وغسل الوجه بالماء والصابون فقط وعدة مرات يومياً.

٦- عدم عمل اي وشم على جلدك لان المواد المستخدمة هي ليست صحية علاوة على انها خالية من الذوق.

٧- مراعاة عدم لبس الملابس الضيقة التي تعيق حركتك وتمنع حتى التعرق.

علل : يجب عدم عمل اي وشم على الجلد.

ج : لان المواد المستخدمة هي ليست صحية علاوة على انها خالية من الذوق.

حب الشباب: هي بثور تظهر على الوجه بصورة خاصة خلال فترة المراهقة بسبب الافرازات الهرمونية في الجسم وهي وقتية تزول بعد فترة من الوقت ويجب عدم لمسها بالاضافة الى غسل الوجه بالماء والصابون عدة مرات باليوم وممارسة الرياضة وتنظيم أوقات النوم والتغذية الجيدة وتجنب الغبار.

علل : ظهور حب الشباب في سن المراهقة ؟

ج : بسبب افراز الهرمونات الجنسية التي هي طبيعية في هذه السن

أسئلة الفصل السابع

اختبر معلوماتك

١- عرف المفاهيم الاتية :

الطبقة المتقرنة : هي خلايا طلائية جافة وميتة ملتصقة مع بعضها البعض تنتثر تدريجياً من خلال الاحتكاك ويتم تعويضها باستمرار من الطبقة التي توجد اسفلها **(الطبقة المولدة)**.

الميلانين: هي حبيبات صبغية توجد على الطبقة المولدة **(المالبيجية)** تعطي لون البشرة لأي شخص حسب درجة تركيزها وكثافتها .

الادمة: وهي الطبقة الثانية من طبقات الجلد تكون متعرجة السطح مشكلة ما يسمى بالحليمات التي يوجد عليها نهايات الاعصاب الحسية للمس وتتكون من انواع مختلفة من الانسجة الرابطة والنسيج الدهني والاوعية الدموية والاعصاب .

٢- صف مكونات الجهاز البولي للانسان؟

ج: مكونات الجهاز البولي هي:

أ- الكليتان: هما عضوان يقعان في التجويف البطني ملاصقتان للظهر وتكون كل كلية على هيئة بذرة الفاصوليا تحتوي على عدد كبير من النبيبات البولية يدخل للكلية شريان كلوي ويخرج منها وريد كلوي وفي وسطها حوض وهو تجويف صغير يمثل بداية الحالب المتسعة داخل الكلية.

ب- الحالبان: الحالب هو انبوب عضلي دقيق طوله نحو **(٢٢ سم)** وهو يصل الكلية بالمثانة ومنه ينزل البول الى المثانة .

جـ- المثانة: كيس مكون من انسجة عضلية ملساء **(لا ارادية)** وتوجد عند منطقة اتصال المثانة بالمجرى البولي الخارجي الياف دائرية مخططة **(ارادية)** تتحكم بعملية التبول.

٣- ماهي انواع الاخراج في جسم الأنسان؟(سؤال وزاري).

ج:

١- الاخراج الكلوي: هو التخلص من الفضلات السائلة كاليوريا والماء الزائد عن طريق الكليتين .

٢- الاخراج الجلدي: هو التخلص من جزء من اليوريا والماء والاملاح وقليل من ثنائي اوكسيد الكربون .

٣- الاخراج الرئوي: هو التخلص من غاز ثنائي اوكسيد الكربون وبخار الماء .

٤- الاخراج الهضمي: هو التخلص من المواد الغذائية غير المهضومة وخلايا متهدمة من بطانة القناة الهضمية .

٤- اذا عرض عليك عليك شخصان احدهما مصاب بالسكري والاخر مصاب بالبول الزلالي كيف تسطيع ان تميز بينهما ؟

ج: تميز بينهما في أن المصاب بالبول الزلالي يشعر بحرقة بعد التبول وكذلك ظهور بثور حمراء كثيرة على الارجل اما المصاب بالبول السكري يشعر بكثرة العطش وجفاف الفم.

٢- اختر الاجابة الصحيحة للعبارات الاتية ؟

١- تبلغ نسبة السكر في دم الانسان وهو غير متغذي .

أ- ١١٠ - ٧٠ ملغم / لتر .	ب- ١١٠ - ٨٠ ملغم / لتر .
جـ- ١٢٠ - ٧٠ ملغم / لتر .	**د- ٨٠ - ١٢٠ ملغم / لتر .**

٢- عندما ترتفع نسبة السكر في دم زميل لك فان ذلك قد يؤدي الى اصابته بـ :

أ- الاغماء .	**ب- الجلطة القلبية .**
جـ- توقف الكليتين .	د- كثرة الادرار .

٣- اذا اصبت بحصى الكلية فيفضل ان تقلل من تناول :

أ- الجزر .	ب- العنب .	جـ- الرز .	**د- الطماطة .**

٤- تتكون الحصى في الكلية نتيجة ترسب فوسفات :

أ- المغنيسيوم .	ب- الالمنيوم .	**جـ - الكالسيوم .**	د- الصوديوم .

فسر العبارات الاتية :

١- اصابة بعض الاشخاص بداء السكري ؟

ج: وذلك لاختلال عمل البنكرياس التي تقوم بأفراز هرمون الانسولين الذي يقوم بالمحافظة على مستوى معين من السكر في الدم يتراوح ما بين **٨٠ - ١٢٠** ملغم / لتر .

٢- كثرة ادرار الشخص المصاب بالسكري ؟

ج: لان الكليتين تقومان بطرح كميات السكر الزائدة في الدم الى الخارج مع البول لان كمية الانسولين المفرزة تكون غير قادرة على اجراء الموازنة داخل الجسم .

٣- يفضل امتناع الشخص المصاب بالسكري عن تناول العنب والرز ؟

ج: لان العنب والرز من المواد السكرية التي تزيد نسبة السكر في الدم فلايجوز له تناولها لان نسبة السكر لديه ترتفع .

صحح العبارات الاتية :

١- يزداد تعرق الشخص المصاب بالحمى لتخليص الجسم من الماء الزائد .

ج: العبارة خاطئة.

العبارة الصحيحة: يزداد تعرق الشخص المصاب بالحمى لتخليص الجسم من الحرارة الزائدة.

٢- وظيفة الغدد الدهنية هي المساعدة على انتصاب الشعر .

ج: العبارة خاطئة.

العبارة الصحيحة: وظيفة الغدد الدهنية هي المساعدة على ترطيب الشعر وتمنع تكسره وترطيب سطح الجسم.

٣- لولا وجود الاظافر لتعرضت الاصابع الى التشقق والجروح .

ج: العبارة صحيحة .

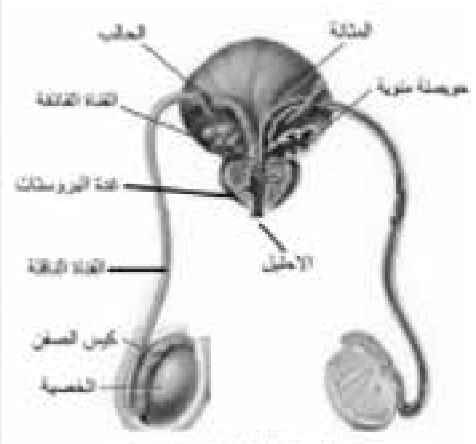
س: ارسم مع التأشير: أ- مقطع طولي في الكلية. ، ب- الجهاز البولي.

ج: راجع الملزمة.

الفصل الثامن

الجهاز التناسلي

الجهاز التناسلي الذكري: يتكون الجهاز التناسلي الذكري من عدة اجزاء وظيفتها تكوين النطف **(الحيامن)** بالاضافة الى اجزاء اخرى مساعدة وظيفتها نقل النطف الى جسم الانثى لاتمام عملية اخصاب البيضة .



الجهاز التناسلي الذكري

س : عدد أقسام الجهاز التناسلي الذكري عند الانسان ؟

١- الخصيتان .	٢- الاوعية الناقلة .
٣- الحويصلتان المنويتان.	٤- الغدد الملحقة **(غدة البروستات وغدتا كوبر)**.

س : عرف ما يأتي:

الخصيتان: هما غدتان بيضويتا الشكل منفصلتان عن بعضهما وموجودتان في كيس جلدي رقيق يقع خارج الجسم يسمى كيس الصفن تقوم الخصيتان:

١- بأنتاج الخلايا التناسلية الذكرية التي تسمى النطف او الحيامن او السبيرمات.

٢- كذلك تقوم بافراز هرمونات ذكرية تتحكم في صفات الرجل مثل كثافة الشعر على الجسم والوجه وخشونة الصوت .

كيس الصفن: هو كيس جلدي رقيق يقع خارج الجسم توجد بداخله الخصيتان .

النطف (الحيامن): هي الخلايا الذكرية الحاوية على نصف العدد الاصلي من الكروموسومات التي تتحد مع الخلايا الانثوية لتكوين البيضة المخصبة التي تحوي العدد الكامل من الكروموسومات.

الاوعية الناقلة (سؤال وزاري): هما وعاءان ناقلان يقومان بجلب النطف من كل خصية وهنالك مناطق كثيرة الالتواء فيها تسمى البربخ يفتح الوعاءن الناقلان على جانبي الاحليل الذي يفتح للخارج بفتحة ضمن العضو التناسلي الذكري .

البربخ: هي مناطق كثيرة الالتواء توجد في بداية كل وعاء ناقل في منطقة اتصاله بالخصية.

الحويصلتان المنويتان: هما مستودعان صغيران يقعان في نهاية كل وعاء ناقل بالقرب من قاعدة المثانة وظيفتهما حفظ الخلايا التناسلية الذكرية بعد اكتمال نضجها.

غدة البروستات: وهي غدة ملحقة بالجهاز التناسلي الذكري تقع عند قاعدة المثانة من الاسفل وتحيط بها وتقوم بأفراز سوائل مختلفة تعمل على المحافظة على حيوية ونشاط النطف. **(وزاري)**

غدتا كوبر: وهي زوج من الغدد الملحقة بالجهاز التناسلي الذكري وظيفتها افراز سوائل مختلفة تعمل على المحافظة على حيوية ونشاط النطف.

س : بين موقع واهمية ما يأتي :

التركيب	الموقع	الاهمية
الخصيتان	داخل كيس الصفن.	١- انتاج الخلايا التناسلية الذكرية **(النطف)** . ٢- افراز هرمونات ذكرية تتحكم في صفات الرجل مثل كثافة الشعر على الجسم والوجه وخشونه الصوت.
الحويصلتان المنويتان	يقعان في نهاية كل وعاء ناقل بالقرب من قاعدة المثانة.	حفظ الخلايا التناسلية الذكرية بعد اكتمال نضجها.
غدة البروستات **(سؤال تمهيدي)**	تقع عند قاعدة المثانة من الاسفل وتحيط بها.	افراز سوائل مختلفة تعمل على المحافظة على حيوية ونشاط النطف.
الاوعية الناقلة	بين الخصية والاحليل.	جلب النطف من الخصية الى الاحليل.

س : ما هو سن البلوغ عند الذكر ؟

ج : يبلغ ذكر الانسان في عمر يقترب من **١٥** سنة وهذا يعني قدرة جسمه على تكوين النطف ويرافق ذلك تغيرات جسمية عديدة مثل ظهور الشوارب واللحية وخشونة الصوت .

الجهاز التناسلي الانثوي : ان وظيفة الجهاز التناسلي الانثوي تنحصر في تكوين البيوض وتوفير المكان المناسب لها للاخصاب والنمو لتكوين الجنين ومن ثم الولادة .



الجهاز التناسلي الأنثوي

س : عدد اقسام الجهاز التناسلي الانثوي ؟

١- المبيضان .	٢- قناتا البيض **(قناتا فالوب)**.	٣- الرحم .

س : عرف مايأتي :

المبيضان: هما غدتان بيضويتا الشكل توجدان في الجزء الاسفل من الجوف الجسمي وعلى جانبي الرحم والمبيض هو المسؤول عن انتاج البيوض والهرمونات الخاصة بالصفات الانثوية للمرأة .

قناتا البيض (قناتا فالوب): هما فتحتان قمعيتا الشكل تقعان فوق كل مبيض من الاعلى تشكلان جزءاً من قناة البيض وتقعان على جانبي الرحم وتفتحان من الناحيتين العليا اليمنى واليسرى للرحم .

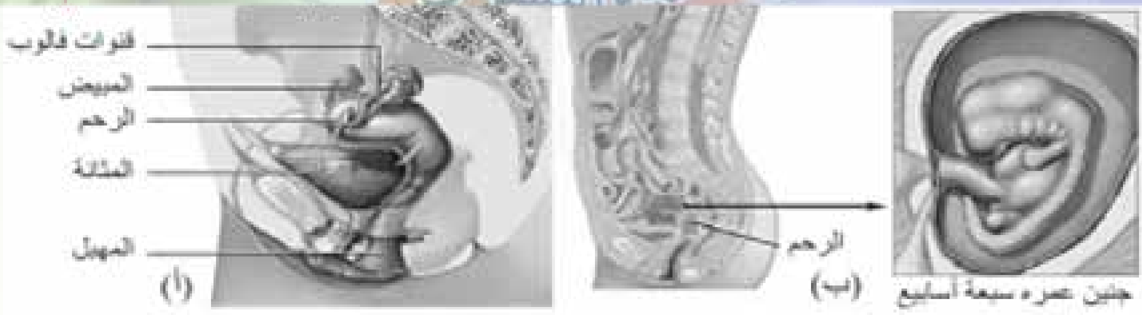
الرحم: هو عضو عضلي كمثري الشكل قاعدته المغلقة تكون للأعلى ونهايته المفتوحة تكون للاسفل متصلة بقناة المهبل التي تفتح للخارج بالفتحة التناسلية الانثوية .

س : بين موقع واهمية ما يأتي :

التركيب	الموقع	الاهمية
المبيض :	في الجزء الاسفل من الجوف الجسمي وعلى جانب الرحم .	١- انتاج البيوض . ٢- افراز الهرمونات الخاصة بالصفات الانثوية للمرأة .
قناتا البيض **(قناتا فالوب)**:	فوق كل مبيض من الأعلى وعلى جانبي الرحم.	نقل البيضة من المبيض الى الرحم.

س : ماهو سن البلوغ عند انثى الانسان ؟

ج : عندما تصل الانثى الى عمر يتراوح بين **١٢ - ١٤** سنة من العمر تقوم المبايض فيها بتكوين البيوض ويرافق ذلك عادة تغيرات جسمية واضحة على جسم الانثى كالدورة الشهرية **(الطمث)**.



الجهاز التناسلي الانثوي: أ- منظر جانبي ب- الرحم وموضع الجنين فيه . للاطلاع

علل : حدوث نزف دموي يرافق الدورة الشهرية عند المرأة؟

ج : وذلك بسبب تجديد جدار الرحم لعدم اخصاب البيضة وسقوطها بعد حوالي اربعة اسابيع من تكوينها واستمرار النزف ما بين **٤ - ٧** أيام .

س : الى اي سن تستطيع المراة انتاج البيوض ؟ وما عدد البيوض خلال حياة المرأة ؟

ج : تستمر الدورة الشهرية للمرأة لحد سن **٤٥ - ٥٠** سنة عادة وانقطاعها يعني عدم تكون البيوض في الجسم وتقدر عدد البيوض التي ينتجها جسم المرأة الواحدة في كل حياتها بحوالي **٤٠٠** بيضة.

علل : عدم قدرة الفتاة على الانجاب في عمر ١٠ سنوات ؟

ج : لانها لم تصل الى سن البلوغ الذي يكون بين **١٢-١٤** سنة اي انها غير قادرة على تكوين البيوض في سن **١٠** سنوات .

س : ما هي الفروقات في الصفات الجنسية بين الرجل والمرأة ؟ (سؤال وزاري).

١- **الصوت:** خشن في الذكر وناعم في الانثى .

٢- **كثافة الشعر:** يكون الشعر اكثر كثافة على جسم الذكر منه على جسم الانثى .

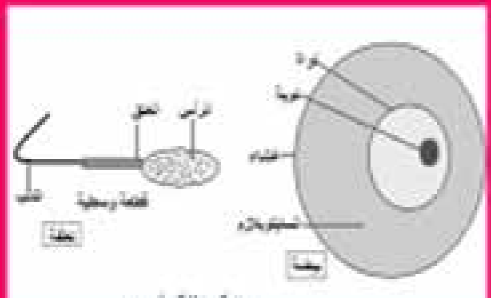
٣- **الغدد اللبنية (الاثدية) :** تنمو بشكل واضح وتكون عاملة في الانثى أما في الذكر فتكون ضامرة وغير عاملة.

الدورة الشهرية : هي المدة الواقعة بين نزول البيضة من مبيض المرأة وحتى نزول بيضة جديدة اخرى وتقدر المدة بثلاثين يوما تقريباً بما فيها مدة الحيض.

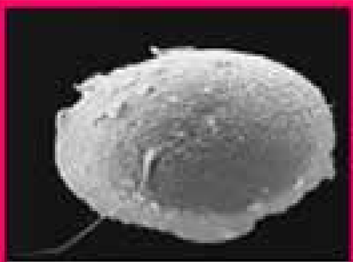
الاخصاب والحمل وتحديد النسل:

التلقيح: هو انتقال الخلايا التناسلية الذكرية من جسم الذكر الى جسم الانثى .

الاخصاب: هو اندماج الخليتين الذكرية والانثوية لتكوين البيضة المخصبة التي تحتوي على العدد الكامل من الكروموسومات التي جاء نصفها من الذكر والنصف الاخر من الانثى.



بيضة ونطفة الانسان



صورة بالمجهر الالكتروني للبيضة ونطفة الانسان للاطلاع

الحمل :

س : عدد اهم مراحل الحمل؟

١- تعاني البيضة المخصبة سلسلة من الانقسامات في قناة فالوب مكونة في النهاية كتلة من الخلايا تستقر في الرحم و يحدث فيها عمليات تمايز عديدة مكونة الجنين.

٢- يرتبط الجنين بجدار الرحم بواسطة الحبل السري الذي يوفر له الغذاء والاوكسجين ويربطه بالدورة الدموية للام من خلال شبكة واسعة من الاوعية الدموية الشعرية على جدار الرحم والتي تسمى المشيمة .

الحبل السري: هوتركيب يقوم بربط الجنين بجدار الرحم وهو يوفر الغذاء والاوكسجين للجنين من الدورة الدموية للأم عن طريق المشيمة.



جنين الام وهو متصل بالام عن طريق الحبل السري (للاطلاع)

المشيمة: هي شبكة واسعة من الاوعية الدموية الشعرية تقع على جدار الرحم وتزود الجنين بالغذاء والاوكسجين عن طريق الحبل السري من الدورة الدموية للأم.

س : ما موقع واهمية ما يأتي:

التركيب	الموقع	الاهمية
المشيمة	تقع على جدار الرحم وترتبط بالحبل السري.	تزود الجنين بالغذاء والاوكسجين عن طريق الحبل السري من الدورة الدموية للأم.
الحبل السري	يقع بين جدار الرحم والجنين.	١- يقوم بربط الجنين بجدار الرحم عن طريق المشيمة. ٢- ينقل الغذاء والاوكسجين من المشيمة الى الجنين .

الولادة :

س : ماهي مراحل الولادة؟

١- تضع الام وليدها بعد مرور (٩) شهور على الحمل .

٢- عند هذه المدة يكون الجنين قد تكامل نموه واصبح قادراً على التنفس والرضاعة والسمع والرؤيا والحس واصبحت اعضاء جسمه قادرة على العمل بصورة مستقلة .

٣- عندما تحس الام **بتقلصات بطنية** و**نزول سوائل منها** اشارة الى اقتراب الولادة وبعدها بفترة قصيرة تحصل الولادة ويليها قطع الحبل السري ومن ثم نزول المشيمة .

٤- تحتاج الأم الى فترة من الراحة لأستعادة نشاطها.

س : ماهي فوائد الرضاعة الطبيعية **(حليب الام)**؟

١- تقي من الامراض.

٢- تقلل بشكل كبير من امراض سرطان الثدي لدى النساء.

٣- تنمي عمل الجهاز المناعي للرضيع بصورة جيدة وتجعله قادر على التكيف بسرعة مع محيطه.

٤- أن أغلب الأطفال الذين يرضعون من امهاتهم يكونون أقل عرضة للأضطراب النفسي وتكون علاقاتهم مع امهاتهم جيدة.

الولادة القيصرية: هي عملية يتم فيها فتح جزء من بطن الام واخراج الطفل منها بسبب عدم قدرة الام على الولادة الطبيعية ولأسباب عديدة .

الاطفال الخدج: هم الاطفال الذين يولدون قبل موعد الولادة الطبيعية **(في الشهر السابع من الحمل)** ويكونون غير مؤهلين للعيش والبقاء على قيد الحياة مالم يوضعوا في أسرّة خاصة وعناية طبية لفترة من الوقت . **(وزاري)**

التوائم :

التوائم الغير المتماثلة: هم التوائم الناتجة عن اخصاب اكثر من بيضة في الوقت نفسه وهذه البيوض قد تنزل صدفة من المبيض وقد يكون عددها بيضتين او ربما اربعة بيوض أو اكثر .

التوائم المتماثلة: هم التوائم الناتجة عندما تعاني البيضة المخصبة انقساماً اعتيادياً واحداً وتنفصل الخليتين عن بعضهما وتتموان مكونتين جنينين منفصلين عن بعضهما فيما بعد الا انهما يكونان متشابهين تماما .

العقم: هي حالة عدم قدرة الرجل اوالمرأة على تكوين نطف او بيوض قادرة على الاستمرار وتكوين خلايا ذات قابلية على الاتحاد مع الخلية التكاثرية من الجنس الاخر وهناك اسباب عديدة تقف وراء العقم كالوراثة او اضطراب الهرمونات .

علل : تلد بعض النساء توائم متماثلة ؟ (سؤال تمهيدي).

ج : بسبب انقسام البيضة المخصبة انقساماً اعتيادياً واحداً وانفصال الخليتين عن بعضهما ونموهما مكونتين جنينين منفصلين متشابهين تماماً .

نشاط (١-٨)

- هل توجد هرمونات ذكرية في جسم المرأة ؟ نعم ، لا ، لماذا؟

ج : نعم توجد هرمونات ذكرية في جسم المرأة في الحالة الطبيعية ولكنها قليلة وتفرز من قشرة الغدة الكظرية.

- هل تعتقد أن طفل الأنابيب يختلف عن الأطفال الاخرين؟ نعم ، لا ، لماذا؟

ج : لا يختلف طفل الأنابيب عن الاطفال الاخرين لأن البيضة عندما تخصب خارج جسم الأم بعدها يتم اعادة البيضة المخصبة في رحم الأم وتنمو الى جنين وبعدها ينمو الجنين الى طفل متكامل يشبه الأطفال الأخرين.

اطفال الانابيب: هي الأطفال الناتجة من أخصاب البيضة بنطف الاب خارج جسم الام لاسباب عديدة منها **ضعف حالة الام الصحية** و **اصابة الرحم ببعض الامراض** مما يؤدي الى تكرار سقوط الجنين حيث يلجأ الطبيب الى هذه العملية على ان يتم اعادة وضع البيضة المخصبة في رحم الام مع اعطائها بعض الادوية وركونها للراحة التامة .

علل : اللجوء في بعض الاحيان لاطفال الانابيب ؟

ج : بسبب ضعف حالة الام الصحية او اصابة الرحم ببعض الامراض مما يؤدي الى تكرار سقوط الجنين حيث يلجأ الطبيب الى هذه العملية .

امراض الجهاز التناسلي

س : عدد الامراض التي تصيب الجهاز التناسلي في الانسان ؟

١- مرض السفلس.	٢- مرض السيلان.
٣- الايدز .	٤- الطفيليات.
٥- الالتهابات المختلفة .	٦- الفطريات.
٧- العقم .	

تأثير التدخين والكحول والمخدرات على الحمل

التدخين :

١- اظهرت الدراسات ان الاطفال الذين يولدون لأمهات مدخنات كانت اوزانهم قليلة بنسبة ملموسة تتراوح بين ١٥٠ - ٢٤٠غم عن الوزن الطبيعي للطفل مما يجعل بنيتهم ضعيفة وغير قادرة على مقاومة الامراض .

٢- تتعرض الامهات المدخنات لعملية الاسقاط اكثر بكثير من الامهات غير المدخنات ويتعاظم تأثير ذلك اذا كانت الام تتناول ادوية اخرى حيث ستكون عرضة لارتفاع ضغط الدم وبالتالي سقوط الجنين بسبب المضاعفات الحاصلة .

س : صحح العبارة الاتية دون تغير ما تحته خط؟ (سؤال وزاري)

الأطفال الذي يولدون لأمهات مدخنات تكون أوزانهم طبيعية؟

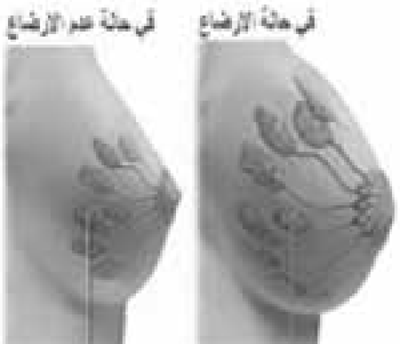
ج: غير طبيعية

الكحول (علل): الكحول من اخطر المواد التي تسبب اذى كبيراً على الجنين اثناء تكونه لان الكحول يقلل من كفاءة عمل جسم الام ويعتبر كمادة مخدرة وضارة وهذا ينعكس على عدم تكون الجنين في ظروف طبيعية.

المخدرات: هي مواد ذات منشأ طبيعي من النباتات المختلفة كالخشخاش او هي مركبات كيمياوية تؤدي الى الادمان وفقدان التركيز لدى الام الحامل وعدم قدرتها على العناية بصحتها وغذائها والعمل واحتمال اصابتها بمرض الايدز والسل ويؤدي حتماً الى موت الجنين او ولادته مريضاً.

الرضاعة الطبيعية: جعل الله سبحانه وتعالى حليب الام غذاء متكامل للرضيع؟ (**علل**).

ج: لأنه يحتوي على جميع المواد الغذائية اللازمة للطفل الرضيع مثل البروتينات والسكريات والفيتامينات المختلفة والماء والاملاح والعناصر المهمة الاخرى مثل الكالسيوم الضروري لبناء العظام ، وحليب الام جاهز للطفل في أي وقت وهو ملائم لدرجة حرارة جسمه.



تأثير الرضاعة الطبيعية على الغدد اللبنية في الثدي ، للاطلاع

أسئلة الفصل الثامن

عرف المفاهيم التالية:

كيس الصفن: هو كيس جلدي رقيق يقع خارج الجسم توجد بداخلة الخصيتان .

البربخ: هي مناطق كثيرة الالتواء توجد في بداية كل وعاء ناقل في منطقة اتصاله بالخصية.

البروستات: وهي غدة ملحقة بالجهاز التناسلي الذكري تقع عند قاعدة المثانة من الاسفل وتحيط بها وتقوم بأفراز سوائل مختلفة تعمل على المحافظة على حيوية ونشاط النطف .

الحويصلة المنوية: هي مستودع صغير يقع في نهاية كل وعاء ناقل بالقرب من قاعدة المثانة وظيفتها حفظ الخلايا التناسلية الذكرية بعد اكتمال نضجها.

قناة فالوب: هما فتحتان قمعيتا الشكل تقعان فوق كل مبيض من الاعلى تشكلان جزءاً من قناة البيض وتقعان على جانبي الرحم وتفتحان من الناحيتين العليا اليمنى واليسرى للرحم.

٢- اشرح وظيفة كل من :

غدة كوبر: افراز سوائل مختلفة تعمل على المحافظة على حيوية ونشاط الحيامن **(النطف)**.

المشيمة: هي شبكة واسعة من الاوعية الدموية الشعرية تقع على جدار الرحم وتزود الجنين بالغذاء والاوكسجين عن طريق الحبل السري من الدورة الدموية للأم.

الحبل السري: هوتركيب يقوم بربط الجنين بجدار الرحم و يوفر الغذاء والاوكسجين للجنين من الدورة الدموية للأم عن طريق المشيمة.

٣- وضح جوانب الاختلاف بين الاتي:

أ- الاخصاب والتلقيح؟

التلقيح: هو انتقال الخلايا التناسلية الذكرية من جسم الرجل الى جسم الانثى.

الاخصاب: هو اندماج الخليتين الذكرية والانثوية لتكوين البيضة المخصبة التي تحتوي على العدد الكامل من الكروموسومات الذي جاء نصفها من الذكر والنصف الاخر من الانثى.

ب- الحبل السري والمشيمة؟

الحبل السري: هوتركيب يقوم بربط الجنين بجدار الرحم و يوفر الغذاء والاوكسجين للجنين من الدورة الدموية للأم عن طريق المشيمة.

المشيمة: هي شبكة واسعة من الاوعية الدموية الشعرية تقع على جدار الرحم وتزود الجنين بالغذاء والاوكسجين عن طريق الحبل السري من الدورة الدموية للأم.

٤- وضح ما يلي :

الاطفال الخدج: وهم الاطفال الذين يولدون قبل موعد الولادة الطبيعية **(في الشهر السابع من الحمل)** ويكونون غير مؤهلين للعيش والبقاء على قيد الحياة مالم يوضعوا في أسرّة خاصة وعناية طبية خاصة لفترة من الوقت.

اطفال الانابيب: هي الأطفال الناتجة من أخصاب البيضة بنطف الاب خارج جسم الام لاسباب عديدة منها ضعف حالة الام الصحية و اصابة الرحم ببعض الامراض مما يؤدي الى تكرار سقوط الجنين حيث يلجأ الطبيب الى هذه العملية على ان يتم اعادة وضع البيضة المخصبة في رحم الام مع اعطائها بعض الادوية وركونها للراحة التامة.

العقم: هي حالة عدم قدرة الرجل أو المرأة على تكوين نطف أو بيوض قادرة على الاستمرار وتكوين خلايا ذات قابلية على الاتحاد مع الخلية التكاثرية من الجنس الاخر وهناك أسباب عديدة تقف وراء العقم كالوراثة أو أضطراب الهرمونات.

تحقق من فهمك

أختر الاجابة الصحيحة للعبارات الاتية :

١- يمكن للانسان ان ينجب اطفالا إذا بلغ سن:

أ- ١٣ سنة .	ب- ١٥ سنة .	جـ- ١٧ سنة .	د- ١٩ سنة .

٢- أخر عام من عمر المرأة تسطيع فيه أن تنجب اطفال هو:

أ- ٥٠ سنة .	ب- ٥٢ سنة .	جـ- ٥٤ سنة .	د- ٥٥ سنة .

٣- الرضاعة الطبيعية تجنب المرأة: (سؤال وزاري)

أ- ذات الرئة.	ب- التهاب المثانة .	جـ- السل الرئوي.	د- سرطان الثدي.

٤- يولد الاطفال الخدج في الشهر:

أ- الثامن.	ب- السابع.	جـ- السادس.	د- الخامس.

٥- تختلف التوائم المتماثلة عن التوائم غير المتماثلة بكونهم :

أ- غير متشابهين.	ب- يتكونون من بويضة واحدة.
جـ- يتكونون من بويضتين.	د- كل من (أ ، جـ).

فسر العبارتين الاتيتن :

١- عدم قدرة الفتاة على الانجاب في عمر ١٠ سنوات؟

ج: لانها لم تصل الى سن البلوغ الذي يكون بين ١٢-١٤ سنة اي انها غير قادرة على تكوين البيوض في سن ١٠ سنوات.

٢- النزف الدموي يرافق الدورة الشهرية للمرأة؟

ج: وذلك بسبب تجديد جدار الرحم لعدم اخصاب البيضة وسقوطها بعد حوالي اربعة اسابيع من تكوينها واستمرار النزف ما بين ٤ – ٧ أيام.

صحح العبارتين الاتيتين ان وجد فيهما خطأ :

١- الطمث يعني ان البيوض غير المخصبة تسقط بعد مرور ٣ اسابيع .

العبارة خاطئة .

العبارة الصحيحة: الطمث يعني ان البيوض غير المخصبة تسقط بعد مرور ٤ أسابيع .

٢- يرتبط الجنين بجدار الرحم بواسطة المشيمة التي توفر الغذاء والاوكسجين .

العبارة خاطئة.

العبارة الصحيحة: يرتبط الجنين بواسطة الحبل السري الذي يوفر الغذاء والاوكسجين للطفل.

س: ارسم مخططاً كاملاً للجهازين التناسليين (الذكري ، الانثوي).

ج: راجع الملزمة.

أسئلة اثرائية

س : علل ما يأتي :

١- تضع الانثى مولودها بعد (٩) أشهر ؟

ج : لانها المدة التي يتكامل فيها نمو الجنين .

٢- يتم نقل النطف الى جسم الانثى ؟

ج : لاتمام عملية الاخصاب للبيض .

٣- يكون عدد كروموسومات البيضة المخصبة كاملاً ؟

ج : لان الحيامن تحتوي على ($\frac{١}{٢}$) العدد الاصلي للكروموسومات والبيوض تحتوي على النصف الاخر فيكتمل عددها في البيضة المخصبة .

٤- أنقطاع الدورة الشهرية لدى الانثى في سن (٤٥ - ٥٠) سنة ؟

ج : بسبب عدم تكوين البيوض في جسم الانثى.

٥- يستطيع الرجل الانجاب في سن ١٥ سنة ؟

ج : لأنه يستطيع تكوين النطف (الحيامن).



الفصل التاسع

الجهاز العصبي

س : ما هي أهمية الجهاز العصبي للانسان ؟



الجهاز العصبي المركزي

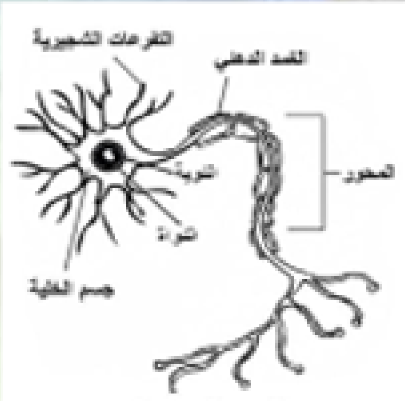
١- تنظيم عمل جميع الاجهزة الحسية مع بعضها مثلاً تنبض عضلة القلب وهو عمل مسيطر عليه عصبياً وتنفس الانسان في اثناء نومه مثلاً يتم بيسر وسهولة وتقلص العضلات الملساء في الأمعاء.

٢- تنظيم العلاقات مع المحيط الخارجي مثلاً الابتعاد عن المخاطر كالحريق او مصادر الضوضاء او الاقتراب من الازهار ويتم ذلك من خلال اعضاء حسية هي العين والاذن والانف والجلد .

س : ما هي الوحدة الاساسية لبناء الجهاز العصبي وما أشكالها ؟

ج : ان الوحدة الاساسية لبناء الجهاز العصبي هي الخلية العصبية التي تشكل وحدة البناء والوظيفة .

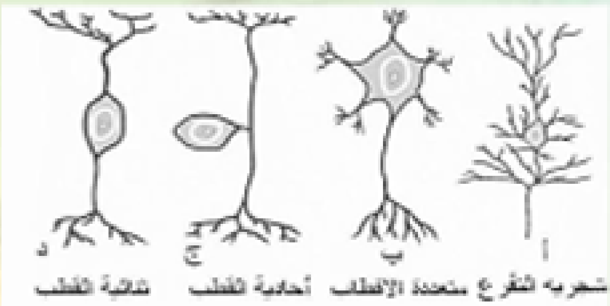
اشكال الخلايا العصبية :



خلية عصبية نموذجية.

(وزاري)

١- احادية القطب .	٢- ثنائية القطب .	٣- متعددة الاقطاب (**التفرعات**) .



أنواع الخلايا العصبية

النسيج العصبي : هو النسيج الناتج من تجمع اعداد كبيرة من الخلايا العصبية والتي تقوم بوظيفة محددة كنقل الايعاز العصبي ويكون لون النسيج العصبي في قشرة الدماغ سنجابي اما النسيج العصبي الذي يغطي الحبل الشوكي فيكون ابيض اللون .

الاعصاب : هي حزمة قوية من المحاور العصبية المرتبطة مع بعضها بنسيج ليفي رابط وتنتشر الاعصاب في جميع انحاء الجسم المختلفة وقد تكون حسية او حركية.

العصب الحسي : هو العصب الذي ينقل الحافز من انحاء الجسم الى الجهاز العصبي المركزي.

العصب الحركي : هو العصب الذي ينقل الايعاز بالرد من الجهاز العصبي المركزي الى انحاء الجسم.

س : ما وظيفة أو أهمية : العصب الحسي ، العصب الحركي ؟

س : ما الفرق بين العصب الحسي والعصب الحركي ؟

أقسام الجهاز العصبي

س : ماهي أقسام الجهاز العصبي؟

١- الجهاز العصبي المركزي.

٢- الجهاز العصبي المحيطي.

٣- الجهاز العصبي الذاتي.

س : عدد اقسام الجهاز العصبي المركزي ؟

ج : أ- الدماغ. **ب**- الحبل الشوكي.

س : عدد أقسم الدماغ ؟

ج :



دماغ الانسان

١- المخ .	٢- المخيخ .	٣- النخاع المستطيل .

س : عرف ما يأتي :

المخ: هو اكبر جزء في الدماغ يتكون من نصفين يفصلهما من الاعلى شق عميق ويكون سطحه متعرجاً ويسيطر المخ على مراكز الحواس وعلى الحركات الارادية ومختلف الفعاليات العضلية كالانفعالات النفسية والذكاء والتفكير .

المخيخ: هو احد اجزاء الدماغ ويقع اسفل القسم الخلفي للمخ ويتكون من قسمين وأن وظيفة المخيخ هي تنظيم حركة العضلات الارادية في الجسم .

النخاع المستطيل: هو احد اقسام الدماغ يقع في القسم الخلفي من قاعدة تجويف الجمجمة يصل الدماغ بالحبل الشوكي وتقع فيه بعض المراكز الحيوية المسيطرة على بعض اجهزة الجسم كالجهاز التنفسي وجهاز الدوران وخاصة القلب ومراكز بعض الحركات اللاارادية .

الحبل الشوكي: هو تركيب على شكل حبل اسطواني يبلغ معدل طوله **٤٥** سم ويمتد من نهاية النخاع المستطيل وينتهي بمستوى الفقرة القطنية الأخيرة ويقع الحبل الشوكي داخل قناة عظمية تكونها الفقرات المتصلة مع بعضها بانسجة متينة.

س : بين موقع واهمية ما يأتي :

التركيب	الموقع	الأهمية أو الوظيفة
المخ	يقع في القسم الامامي من تجويف الجمجمة.	يسيطر على مراكز الحواس وعلى الحركات الارادية ومختلف الفعاليات العضلية كالانفعالات النفسية والذكاء والتفكير .
المخيخ (سؤال تمهيدي)	يقع اسفل القسم الخلفي للمخ.	تنظيم حركة العضلات الارادية في الجسم .
النخاع المستطيل	يقع في القسم الخلفي من قاعدة تجويف الجمجمة.	١- يصل الدماغ بالحبل الشوكي. ٢- تقع فيه بعض المراكز الحيوية المسيطرة على بعض اجهزة الجسم كالجهاز التنفسي وجهاز الدوران وخاصة القلب ومراكز بعض الحركات اللاارادية .
الحبل الشوكي	داخل القناة الشوكية للعمود الفقري.	تخرج منه الاعصاب الشوكية ممتدة من خلال الفقرات الى كل العضلات في الجسم وتقع فيه مراكز الافعال الانعكاسية.

س : اختر من بين الاقواس الاجابة الصحيحة ؟ (سؤال وزاري)

النخاع الشوكي مركز الافعال **(الارادية ، اللارادية، الانعكاسية)**.

ج : الانعكاسية.

الجهاز العصبي المحيطي: هو جهاز عصبي يتكون من اعداد كبيرة من الاعصاب المنتشرة في انحاء الجسم وظيفته تسلم الحوافز من اعضاء الحس المختلفة وايصالها الى الجهاز العصبي المركزي ومن ثم استلام الرد عليها مثل حركة العضلات التي تحرك الاطراف المختلفة مثل ذلك رؤية الانسان للنار بالقرب منه فالعين تستلم الصورة وترسلها الى الدماغ والدماغ يصدر الاوامر للعضلات في الارجل للابتعاد عن النار.

س : عدد مكونات الجهاز العصبي المحيطي ؟

ج : ١- الاعصاب الشوكية . ٢- الاعصاب القحفية .

س: عرف ما يأتي :

الاعصاب الشوكية : وهي ألياف عصبية حسية وحركية عددها **٣١** زوجاً تخرج من الحبل الشوكي وتتصل بعضلات الجسم كافة وهي اما حسية او حركية .

الاعصاب القحفية : وهي ألياف من الاعصاب الحسية والحركية والمختلطة اي حسية وحركية معاً وعددها **١٢** زوجا .

س : قارن بين الاعصاب الشوكية والاعصاب القحفية ؟

الاعصاب الشوكية	الاعصاب القحفية
١- هي ألياف عصبية حسية وحركية .	١- هي ألياف عصبية حسية وحركية ومختلطة.
٢- تخرج من الحبل الشوكي وتتصل بعضلات الجسم .	٢- تخرج من منطقة الرأس .
٣- عددها **٣١** زوجا من اعصاب .	٣- عددها **١٢** زوجا من الاعصاب .

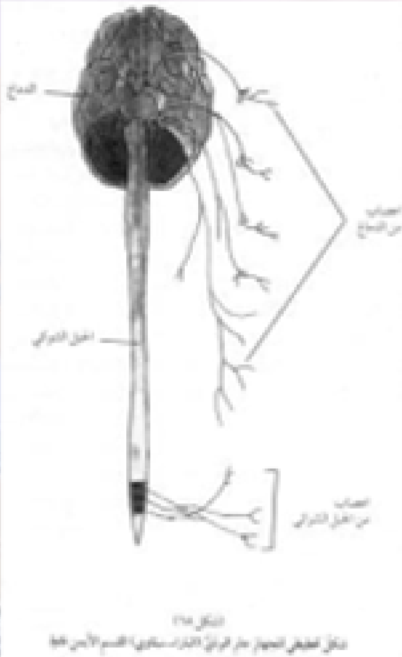
الجهاز العصبي الذاتي

الجهاز العصبي الذاتي: هو الجهاز العصبي الذي وظيفته تنظيم عمل الجسم تلقائياً مثل تنظيم ضربات القلب والتنفس والتعرق من الجلد وهو مكون من مجموعة من الألياف التي تتصل بها عقد عصبية وهو يسير جنباً الى جنب مع الجهاز العصبي المحيطي ويتصل بالجهاز العصبي المركزي.

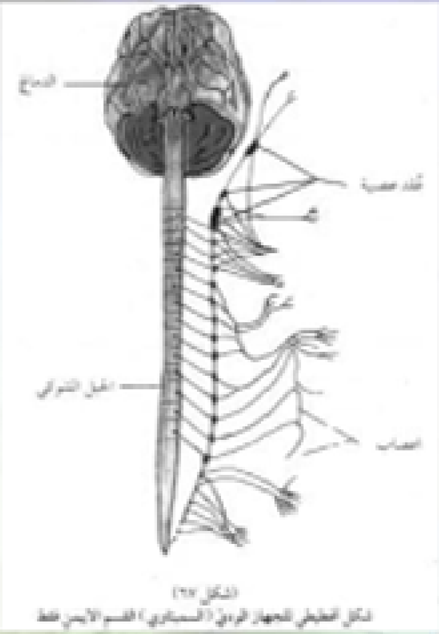
س : ما هي اقسام الجهاز العصبي الذاتي ؟

١- الجهاز العصبي الودي **(العطوف او السمبثاوي)** .

٢- الجهاز العصبي جار الودي **(البارا سمبثاوي)** .



(للاطلاع)



(للاطلاع)

س : عرف :

الجهاز الودي او العطوف او السمبثاوي: هو مجموعة من الاعصاب الدقيقة تخرج من جانبي القسم الوسطي من الحبل الشوكي وظيفته زيادة ضربات القلب.

الجهاز العصبي جارالودي او الباراسمثاوي: هو جهاز يتكون من مجموعة من الاعصاب الدقيقة التي تخرج من بعض مناطق الدماغ وكذلك الجزء السفلي للحبل الشوكي وظيفته عكس عمل الجهاز السمبثاوي مثل تقليل ضربات القلب .

س : ما الفرق بين الجهاز العصبي الودي والجهاز العصبي جار الودي ؟

الجهاز العصبي الودي	الجهاز العصبي جار الودي
١- مكون من مجموعة من اعصاب تخرج من جانبي القسم الوسطي من الحبل الشوكي.	١- مكون من مجموعة من اعصاب تخرج من بعض مناطق الدماغ وكذلك الجزء السفلي للحبل الشوكي .
٢- وظيفته زيادة ضربات القلب .	٢- وظيفته تقليل ضربات القلب .

فسلجة عمل الجهاز العصبي

تقوم الاعصاب بسلسلة من الوظائف هدفها تنسيق عمل جسم الانسان وتنظيم علاقته مع المحيط الخارجي من حيث تسلم الحوافز الخارجية والرد عليها بالأوامر المناسبة .

الايعاز العصبي: هو انتقال الحوافز والاوامر من خلية عصبية الى خلية عصبية اخرى ويشبه تماماً انتقال التيار الكهربائي .

الوصلة العصبية: هي منطقة التقاء التفرعات الشجرية لخلية عصبية مع الفروع الدقيقة لمحور خلية اخرى وهي في نفس الوقت نقطة انتقال الايعاز العصبي بين خليتين عجبتين متجاورتين **(سؤال تمهيدي)**.



شكل يمثل الوصلة العصبية

الايعاز العصبي الصادر: هو الايعاز العصبي الذي يصدر من الجهاز العصبي المركزي الى اعضاء الجسم.

الايعاز العصبي الوارد: هو الايعاز العصبي الذي ينقل الحوافز الخارجية نحو الجهاز العصبي المركزي .

ملاحظة: تبلغ سرعة انتقال الايعازات العصبية في جسم الانسان **٩٠م/ثا** .

س : ما الفرق بين الايعاز العصبي الصادر والايعاز العصبي الوارد؟

ج: راجع تعاريف الايعازين اعلاه.

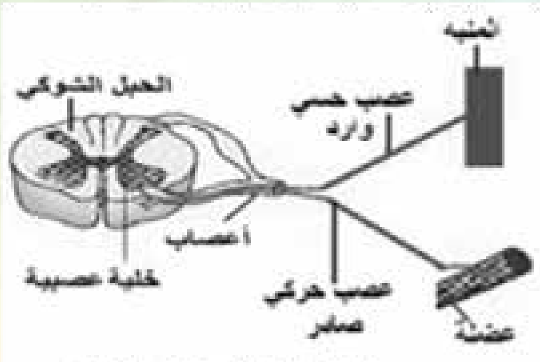
انواع الافعال العصبية :

١- الافعال الارادية .	٢- الافعال اللاارادية .	٣- الافعال الانعكاسية .

١- **الافعال الارادية:** هي الافعال العصبية التي يقع مركزها في المخ مثل المشي والكلام والسمع والكتابة. **(وزاري)**

٢- **الافعال اللاارادية:** هي الافعال العصبية التي يقع مركزها في النخاع المستطيل مثل نبضات القلب والتنفس وعمل المعدة والامعاء.

٣- **الافعال الانعكاسية:** هي الافعال العصبية التي يقع مركزها في الحبل الشوكي مثل سحب اليد أو القدم عند وخزها ابرة أو دبوس لا اراديا.



الافعال الانعكاسية في الانسان

القوس الانعكاسي: هي الأعصاب التي تنقل الايعاز العصبي والتي ترد عليه كما في سحب اليد أو القدم بصورة مفاجئة عند وخزها بإبرة أو دبوس لا أرادياً.

ملاحظات مهمة :

١- لا يمكن تعويض **الخلايا العصبية في الدماغ** في حال تلفها بخلايا اخرى تحل محلها.
٢- تدمر المخدرات **عمل الخلايا الدماغية** و **يفقد الانسان قدرته على التفكير والعمل** .
٣- الجلطة الدماغية ناتجة عن **عدم وصول الدم في الاوعية الدموية الشعرية المغذية لخلايا الدماغ** بسبب **تجلط الدم في هذه الاوعية** .
٤- الامراض العقلية ناتجة عن **خلل في عمل انزيمات الخلايا العصبية في المخ** .

علل : حدوث الجلطة الدماغية لدى بعض الاشخاص؟

ج : وذلك بسبب تجلط الدم داخل الاوعية الدموية الشعرية مما يؤدي الى عدم وصول الدم في هذه الاوعية المغذية الى الدماغ .

علل : يصاب بعض الاشخاص بالامراض العقلية؟

ج : وذلك بسبب خلل في عمل انزيمات الخلايا العصبية في المخ.

بعض الامراض النفسية

الكآبة: هو مرض يحصل بسبب الضغوط الكبيرة التي يتعرض لها الانسان في العصر الحالي وتسارع نمط الحياة ومتطلباتها ادت الى ضغوط نفسية غير مسبوقة على الانسان بالاضافة الى ضغوط العمل والضوضاء والسهر والافراط في التدخين وتناول الكحول والمخدرات مما ادى الى خفض عمل الجهاز العصبي وكفاءته.

الاعراض:

١- الشعور المستمر بالتعب وعدم الشهية للطعام والصداع والدوار.
٢- الانطواء وعدم مخالطة الاخرين وانخفاض مستوى انتاج وعمل الشخص.
٣- اعراض جانبية اخرى كالانفعال والغضب الشديد وعدم التركيز عند القراءة والعمل اليدوي.

العلاج:

١- مراجعة الطبيب وتناول العلاج اللازم.
٢- الابتعاد عن الضوضاء والسهر والتدخين وشرب المسكرات والمنبهات.
٣- ممارسة الرياضة واية هواية اخرى مفيدة والاهتمام الكلي بالتغذية الجيدة.

الوقاية:

١- ممارسة الرياضة والابتعاد عن مصادر الضوضاء ودخان السيارات والمولدات.
٢- الاهتمام بتنظيم اوقات العمل والراحة والتغذية المتوازنة .
٣- عدم التدخين وشرب الكحول والمخدرات والاكثار من المنبهات مثل الشاي والقهوة.

أنفصام الشخصية: هو مرض وراثي المنشأ يؤدي الى ارتباك كبير في عمل الجهاز العصبي المركزي بسبب انزيمي يخص قابلية وكفاءة الخلايا العصبية.**(سؤال وزاري)**

الاعراض:

١- الهلوسة والهذيان واضطراب الذاكرة عن المريض.
٢- انخفاض مستوى اداء المريض وعدم قدرته على التركيز وانجاز الاعمال الدقيقة .
٣- الأرق واضطراب شخصية المريض والقيام بأفعال تكون احياناً خارجة عن المألوف وفي الحالات الخطرة من المرض يكون المريض عدوانياً يمكن ان يتعدي على الاخرين.
٤- الانطواء على الذات وفقدان الثقة بالاخرين والتردد في القيام بإعماله اليومية .

العلاج:

١- مراجعة الطبيب حالاً واخذ العلاج اللازم تحت اشراف الطبيب .

٢- ادخال المريض الى المستشفى لتلقي العلاج الذي يلزم لفترة طويلة لا يستطيع اهل المريض تحملها .

الوقاية: تقلل الظروف المعاشية وظروف العمل كثيراً من ظهور اعراض المرض لدى الاشخاص الذين لهم استعداد الاصابة به لكثر من غيرهم .

أسئلة أثرائية

س: ما أهمية الاجزاء التالية :

١- **الخلية العصبية :** وحدة البناء والوظيفة للجهاز العصبي.

٢- **النسيج العصبي :** نقل الايعاز العصبي.

٣- **العصب الحسي :** نقل الحافز العصبي من انحاء الجسم الى الجهاز العصبي المركزي.

٤- **العصب الحركي :** نقل الايعاز من الجهاز العصبي المركزي الى انسجة الجسم.

٥- **المخ :** يسيطر على مراكز الحواس وعلى الحركات الارادية ومختلف الفعاليات العضلية كالانفعالات النفسية والذكاء والتفكير.

٦- **المخيخ :** تنظيم حركة العضلات الارادية في الجسم.

٧- **الجهاز العصبي الودي :** زيادة ضربات القلب .

٨- **الجهاز العصبي جار الودي :** تقليل ضربات القلب .



أسئلة الفصل التاسع

أختبر معلوماتك

١- عرف المفاهيم الاتية :

الاعصاب الشوكية: وهي ألياف عصبية حسية وحركية عددها **٣١** زوج تخرج من الحبل الشوكي وتتصل بعضلات الجسم كافة وهي أما حسية أوحركية .

الاعصاب القحفية: وهي ألياف من الاعصاب الحسية والحركية والمختلطة اي حسية وحركية معاً وعددها **١٢** زوجاً .

الايعاز العصبي: هو انتقال الحوافز والاوامر من خلية عصبية الى خلية عصبية اخرى ويشبه تماماً انتقال التيار الكهربائي.

٢- ما الفرق بين العصب الحسي والعصب الحركي؟

ج : العصب الحسي: هو العصب الذي ينقل الحافز من انحاء الجسم الى الجهاز العصبي المركزي.

العصب الحركي: هو العصب الذي ينقل الايعاز بالرد من الجهاز العصبي المركزي الى انحاء الجسم.

ما هي اقسام الدماغ ؟

ج : أقسام الدماغ هي: المخ ، المخيخ ، النخاع المستطيل .

تحقق من فهمك

اختر الاجابة الصحيحة ؟

١- عندما لا يستطيع الانسان السيطرة على حركات يديه فهذا يعني أن خللاً قد أصاب :

أ- النخاع المستطيل .	ب- الحبل الشوكي .	**جـ- المخيخ.**	د- المخ .

٢- عندما تركض ستزداد ضربات قلبك والذي يقوم بذلك هو الجهاز العصبي .

أ- المحيطي .	ب- جار الودي .	جـ- المركزي .	**د- الودي (السمبثاوي).**

٣- يمتد الحبل الشوكي بين.

أ- النخاع المستطيل والفقرة القطنية الاولى .
ب- النخاع المستطيل والفقرة القطنية الاخيرة .
جـ- المخيخ والفقرة العجزية الاولى .
د- المخيخ والفقرة العجزية الاخيرة .

فسر العبارتين الاتيتين :

١- يتعرض بعض الاشخاص الى الجلطة الدماغية؟

ج : وذلك بسبب تجلط الدم داخل الاوعية الدموية الشعرية مما يؤدي الى عدم وصول الدم في هذه الاوعية المغذية الى الدماغ .

٢- يصاب بعض الأشخاص بالأمراض العقلية؟

ج : وذلك بسبب خلل في عمل انزيمات الخلايا العصبية في المخ .

صحح العبارتين الاتيتين ان وجد فيهما خطأ :

١- الوصلة العصبية هي منطقة اتصال التفرعات الشجيرية لخلية عصبية مع محور خلية عصبية مجاورة .

العبارة خاطئة.

العبارة الصحيحة: الوصلة العصبية هي منطقة اتصال التفرعات الشجيرية لخلية عصبية مع الفروع الدقيقة لمحور خلية عصبية مجاورة .

٢- القوس الانعكاسي: هي الاعصاب الناقلة للأيعاز العصبي والرد عليه كما في عمل المعدة.

العبارة خاطئة.

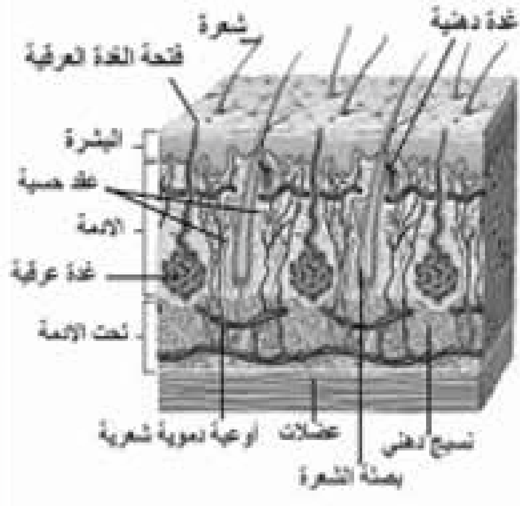
العبارة الصحيحة: القوس الانعكاسي هي الاعصاب الناقلة الأيعاز العصبي والرادة عليه كما في سحب اليد او القدم بصورة مفاجئة عند وخزها بإبرة أو دبوس لا أرادياً.

س: ارسم مع التأشير على الاجزاء الخلية العصبية.

ج: راجع الملزمة.

الفصل العاشر

اعضاء الحس



مقطع عمودي في الجلد

هناك خمس حواس لدى الانسان هي اللمس والذوق والبصر والشم والسمع لكل منها وظيفة محددة وتعمل جميعها بهدف واحد الا وهو حماية الجسم وديمومة استمرار عمله بافضل حاله لما الاحساس بالجوع والعطش والحرارة والبرودة فكلها احاسيس في الجسم وتكون في تنسيق تام مع بعضها البعض من ناحية ومن ناحية اخرى مع الدماغ .

مكونات اعضاء الحس: تتكون اعضاء الحس من جزئين هما: **(وزاري)**

1- **اجزاء اساسية:** وهي مكونة من خلايا عصبية حسية تحورت وظيفتها لتسلم المنبهات مثل الجلد.

2- **الأجزاء المساعدة:** هي تراكيب مساعدة ليست عصبية تعمل على ايصال المنبهات الى نهايات الاجزاء الاساسية مثل عدسة العين وقناة السمع والطبلة وعظام المطرقة والسندان في الاذن.

اعضاء الحس في الانسان

الاحساس الجلدي (اللمس) : توجد في طبقة الادمة من جلد الانسان اعداد هائلة من الخلايا الحسية تحددت وظيفتها بالتحسس للعوامل الخارجية المحيطة بالانسان مثل الحرارة والبرودة والالم .

س : ما هي مواصفات الخلايا الحسية في جلد الانسان؟

1- تقع هذه العقد الحسية على اعماق مختلفة داخل ادمة الجلد وباشكال مختلفة .

2- تتركز في بعض المناطق في الجسم دون سواها **كالاصابع** التي لها أهمية كبرى في حياة الانسان اذ انه يحتاج يومياً الى استخدام يديه لتحسس الاجسام المختلفة.

3- الخلايا الحسية لها اهمية في درء الاذى الذي يلحق بالجلد مثل حرارة الجو و برودته ولسعات الحشرات والخدوش والجروح اذ أن ذلك يؤدي الى اعطاء حافز للأنسان للأبتعاد عن الأذى وتقييم مدى أهميته والرد عليه.

علل : تتركز الخلايا الحسية للمس في أصابع يد الانسان؟

ج : وذلك لان لها أهمية كبرى في حياة الانسان اذ ان الانسان يحتاج يومياً الى استعمال يديه لتحسس الاجسام المختلفة .

علل : للخلايا الحسية في الجلد اهمية في درء الاذى عن الانسان ؟

ج : وذلك لانها تؤدي الى اعطاء حافزاً للانسان للابتعاد عن الاذى وتقييم مدى أهميته والرد عليه.

بعض الامراض الجلدية (عدد خمسة من الامراض الجلدية (وزاري)

١- حب الشباب: هي بثور وقتية تظهر على الوجه في مرحلة المراهقة بسبب التغيرات الهرمونية لذلك يجب الاهتمام بنظافة الوجه وغسله بالماء عدة مرات وعدم لمس البثور لانها تزول طبيعياً.


بعض الامراض الجلدية للاطلاع

٢- البثور: هي دمامل مختلفة الاحجام منشؤها من التهاب الجلد وتقيحه وتسببها عادة انواع معينة من البكتريا ويجب تناول العلاج لها وعدم لمسها.

٣- لطمة الحمى: هي بثور تظهر عادة حول الشفتين تسببها انواع معينة من الفايروسات وتظهر عادة عند اصابة الشخص بالحمى.

٤- الطفح الجلدي: هي بثور قد تكون غير بارزة تسببها اشياء كثيرة منها الحساسية والتسمم وامراض اخرى.

٥- ضربة الشمس: هي اسوداد الجلد بسبب التعرض لاشعة الشمس لفترة طويلة وقد يصبح برونزياً غامقاً وينتج عادة من تأثير الاشعة فوق البنفسجية على صبغة الميلانين و التعرض الزائد يؤدي الى حرق الجلد.

٦- البهاق: هو تغير في صبغة الجلد لأسباب عديدة منها اضطراب في افراز صبغة الميلانين المرتبطة بوظيفة الكبد.

٧- الفطريات: تصيب انواع عديدة من الفطريات الجلد وتكون اما على شكل بقع بيضاء او تجمعات تشبه الشامة غير منتظمة وتصيب عادة مناطق تحت الابط وما بين الساقين والرقبة وما بين الاصابع في القدم.

٨- الكلف: هو تغير في لون الجلد وقد يصاحب فترة الحمل او سبب امراض كبدية.

علل ما يأتي:

١- ظهور حب الشباب في مرحلة المراهقة؟

ج: بسبب التغيرات الهرمونية في الجسم خلال تلك الفترة .

٢- ظهور البثور على جلد عند بعض الاشخاص؟

ج: وذلك بسبب اصابة الجلد بانواع معينة من البكتريا تؤدي الى ألتهاب الجلد وتقيحه وظهور البثور.

٣- ظهور طفح جلدي على الجلد احيانا ؟

ج: وذلك بسبب الحساسية والتسمم وأمراض اخرى .

٤- اسوداد الجلد عند تعرضه لاشعة الشمس لفترة طويلة ؟

ج: بسبب تأثير الاشعة فوق البنفسجية على صبغة الميلانين وقد يؤدي التعرض الزائد الى حرق الجلد.

٥- اصابة الجلد بالبهاق ؟

ج: وذلك بسبب اضطراب في افراز صبغة الميلانين المرتبطة بوظيفة الكبد.

٦- ظهور الكلف على وجه بعض الاشخاص وخاصة النساء ؟

ج: وذلك بسبب امراض كبدية وقد يصاحب فترة الحمل عند النساء .

حاسة الذوق: لحاسة الذوق أهمية كبرى في جسم الانسان لما تؤديه من فائدة كبرى في بقائه واستمرار وجوده.

براعم الذوق: هي خلايا حسية منتشرة في مناطق مختلفة على اللسان والتي تتصل بالياف حسية توصلها للدماغ وهذه البراعم هي التي تكون حاسة الذوق في الانسان .

أنواع براعم الذوق : (سؤال وزاري)؟

١- براعم الحلاوة ← توجد في مقدمة اللسان .
٢- براعم الحموضة ← توجد على جوانب اللسان .
٣- براعم الملوحة ← توجد في مقدمة اللسان .
٤- براعم المرارة ← توجد في مؤخرة اللسان .

س : في اي منطقة من اللسان توجد البراعم الذوقية الاتية :
(براعم الحلاوة ، براعم الحموضة ، براعم الملوحة ، براعم المرارة)

صحة الفم والاسنان

س : ما هي أهم العوامل المؤثرة على صحة الفم والاسنان؟

ج:

١- تتأثر البراعم الذوقية كثيراً بصحة الانسان والاصابة ببعض الامراض الجرثومية والفطريات والتهابات الفم والاسنان واللوزتين ونزف اللثة.
٢- تناول الكحول وتدخين السكائر والعادات السيئة مثل عد الاوراق النقدية ولصق الاوراق باللسان ووضع الاقلام في الفم وتناول المشروبات الساخنة جداً او الباردة جداً.
٣- وضع الاطفال للقطع المعدنية والالعاب والخرز وغيرها في الفم.
٤- تؤدي بعض الامراض والالتهابات الى تشقق اللسان وتغير لونه الى اللون الاحمر القرمزي كما في مرض الحمى القرمزية واحياناً يخرج منه الدم بسبب نمو الفطريات التي تؤثر على براعم الذوق وفقدانها لعملها وقتياً.

ملاحظة : تسبب الحروق ضرراً كبيراً لجلد الانسان مما يؤدي الى **تشوهات دائمية** وتؤدي الحروق الى تلف **طبقة الادمة** و**الاعصاب** و**الشرايين والاوردة** و**الاوعية الدموية الشعرية** فيها كما تسبب الحروق من الدرجة الثالثة **وفاة الانسان**.

حاسة الشم

أن الأنف هو الفتحة الخارجية للجهاز التنفسي ولهُ أهمية في تحديد روائح المواد المختلفة.

س : كيف يحدد الأنف روائح المواد المختلفة؟

ج :

١- تتسلم التفرعات الدقيقة للخلايا العصبية المنتشرة في الغشاء المخاطي المبطن للأنف الروائح.
٢- تقوم هذه الخلايا بأرسال الروائح المختلفة الى الدماغ.
٣- يقوم الدماغ بتفسير هذه الروائح وبناءاً على المخزون من المعلومات لديه بحيث يستطيع التمييز بين رائحة الورد والدخان.
٤- عند تعرف الدماغ عليها يقوم بأرجاع الجواب فوراً على الرسالة المستلمة.

صحة الانف وحاسة الشم:

س : كيف نحافظ على صحة الأنف وحاسة الشم؟

١- عدم استخدام مناديل الاخرين وكذلك عدم استعمال اليد في مسح الانف.

٢- في حالة الاصابة بالانفلونزا لابد من استخدام مناديل نظيفة وعند العطس يجب وضع المنديل على الانف وفي الأيام المغبرة.

٣- ان الاشخاص الذين يتعرضون في عملهم للمواد الكيمياوية او سمكرة وصبغ السيارت وغيرها غالباً ما تتاثر حاسة الشم لديهم سلباً .

٤- الابتعاد عن التدخين لما يوجد به من مواد تشمل القطران وغازات سامة تؤثر على المجرى التنفسي.



موقع الجيوب الانفية للاطلاع



التهاب الجيوب الانفية للاطلاع

س : ما هي الجيوب الأنفية وما هي مواقعها؟

الجيوب الانفية: هي تجاويف موجودة في عظام الجمجمة ومواقعها هي:

١- الجيوب الجبهية.

٢- الجيوب الفكية.

٣- على جانبي الانف.

التهاب الجيوب الانفية: هو اصابة الجيوب الانفية بالالتهاب مصحوباً بصداع شديد ورشح شديد متقطع احياناً وتنزل المواد القيحية الى البلعوم مسببة التهابه.

اسباب التهاب الجيوب الانفية:

١- استنشاق حبوب الطلع في موسم الربيع

٢- التعرض لتيار هواء بارد .

٣- الغبار والاتربة الموجودة في الهواء ولاسيما في ايام الغبار.

٤- التعرض لرذاذ الاصباغ وأبخرة الحوامض والقواعد الكيميائية.

٥- التدخين.

٦- الاصابة ببعض الامراض مثل مرض الانفلونزا والتهاب المجاري التنفسية والتهاب بطانة الفم.

العطاس

س : ماهو العطاس؟

العطاس: هي عملية خروج تيار الهواء بسرعة قصوى من الانف بين فترة واخرى مسبباً تنظيف المجاري التنفسية وتزداد عملية العطاس عند استنشاق بعض الروائح والعطور أكثر من غيرها ويعتبر العطاس من أهم اعراض الزكام والانفلونزا.

ينصح عند العطاس بما يأتي:

١- وضع منديل عند العطاس.

٢- عند عدم وجود منديل يمكن العطاس على مرفق اليد لتفادي انتشار الرذاذ واصابة الاخرين بالمرض وخصوصاً في ظروف انتشار الامراض والاوبئة ومنها مرض انفلونزا الخنازير.

علل : عند عدم وجود منديل يمكن العطاس على المرفق؟

ج : وذلك لتفادي انتشار الرذاذ واصابة الاخرين بالمرض وخصوصاً في ظروف انتشار الامراض والاوبئة ومنها مرض انفلونزا الخنازير.

نشاط : هل سبق لك وأن أصبت بالزكام؟ هل كان بأمكانك شم الروائح المختلفة؟ نعم، لا، لماذا؟

ج : عندما يصاب الانسان بالزكام لايمكنه بسهولة شم وتحديد روائح المواد المختلفة وذلك بسبب حصول ألتهاب في التفرعات الدقيقة للخلايا العصبية الحسية المنتشرة في الغشاء المخاطي المبطن للأنف.

هل جميع الناس لهم نفس القابلية على الشم؟ نعم، لا، لماذا؟

ج : لا ليس جميع الناس لهم نفس القابلية على الشم وذلك لأن الناس الغير مصابين بأمراض الأنف يستطيعون شم وتحديد الروائح المختلفة أما الناس المصابين بأمراض في الأنف **(الزكام والأنفلونزا)** فلا يستطيعون شم وتحديد الروائح المختلفة.

حاسة البصر

العين : هي احد اهم الوسائل التي حباها الله للأنسان ليرى ما يحيط به ويتمكن من معرفة المفيد والضار له.



المظهر الخارجي للعين (للاطلاع)

تركيب العين:

س : ماهو تركيب العين؟

العين : ١- هي تركيب شبه كروي قطره قرابة **٣**سم مسطحة قليلاً من الامام وموجودة في ما يسمى بالمحاجر محاطة بمادة شحمية.

٢- تقوم ست عضلات بتحريكها لمختلف الاتجاهات مما يسهل الابصار.

٣- ويحيط بها من الاعلى والاسفل جفنان مبطنان بغشاء رقيق يسمى منضمة العين **(الملتحمة)**.

٤- وتتصل بالعين غدة دمعية لترطيب العين وازالة الشوائب والاتربة التي قد تدخل اليها.



شكل يوضح : أ- تركيب العين

علل : تتصل بالعين غدة دمعية؟

ج: وذلك لترطيب العين وازالة الشوائب والاتربة التي قد تدخل اليها .

علل : تستطيع العين الحركة بمختلف الاتجاهات ؟

ج: بسبب وجود ست عضلات مرتبطة بها وتحركها لمختلف الاتجاهات.

س : عدد مكونات أو طبقات كرة العين ؟

١- الطبقة الخارجية (**الصلبة**).

٢- الطبقة الوسطى (**المشيمية**).

٣- الطبقة الداخلية (**الشبكية**).

القرنية : هي الجزء المحدب الامامي من الطبقة الخارجية أو الصلبة للعين وهي تمثل بياض العين.

المشيمية : هي الطبقة الوسطى للعين وتنتشر فيها الاوعية الدموية الشعرية والجزء الاوسط منها يسمى القزحية وهي الجزء الملون من العين وفي وسطها توجد فتحة البؤبؤ وخلف البؤبؤ توجد العدسة.

القزحية : وهي الجزء الاوسط من الطبقة المشيمية او الوسطى للعين وهي الجزء الملون من العين وفي وسطها توجد فتحة صغيرة تسمى البؤبؤ .

البؤبؤ: هي فتحة صغيرة توجد في وسط قزحية العين وتتحكم بقطر فتحة البؤبؤ عضلات صغيرة جداً تسمح بمرور حزمة ضوئية محددة .

العدسة : وهي جزء شفاف يقع خلف البؤبؤ وجانبه الداخلي اكثر تحدباً من السطح الخارجي وظيفته تنظيم الحزمة الضوئية المارة من خلاله الى داخل كرة العين.

الشبكية : وهي الطبقة الداخلية للعين وتبطن الجزء الداخلي للعين بتفرعات العصب البصري وتكون التفرعات في الجانب الخلفي اكثر من الجانب الامامي وفي وسطها من المؤخرة تقع الشائبة الصفراء ويقع اسفلها على بعد ٦ملم منها المنطقة العمياء والاجزاء الحساسة لأستقبال الاشعة الساقطة على الشبكية تكون مؤلفة من تراكيب حسية على هيئة **عصي** و **مخاريط** .

الشائبة الصفراء: وهي منطقة تقع في وسط الشبكية من المؤخرة وتكون حساسة جداً للضوء ويقع اسفلها وعلى بعد ٦ ملم منها المنطقة العمياء.

المنطقة العمياء: وهي منطقة تقع اسفل وعلى بعد ٦ملم من منطقة الشائبة الصفراء في شبكية العين ويكون فيها اتصال العصب البصري بالعين .

س : بين موقع ما يأتي :

التركيب	الموقع
القزحية	تقع في الجزء الاوسط من الطبقة الوسطى (**المشيمية**) للعين.
البؤبؤ	يقع في وسط القزحية في الطبقة الوسطى (**المشيمية**) للعين .
العدسة	تقع خلف البؤبؤ في الطبقة المشيمية او الوسطى من العين .
الشائبة الصفراء	تقع في وسط الشبكية من المؤخرة .
المنطقة العمياء	تقع اسفل وعلى بعد ٦ملم من الشائبة الصفراء في الطبقة الشبكية.

س : ما موقع وأهمية ما يأتي :

التركيب	الموقع	الأهمية او الوظيفة
البؤبؤ	يقع وسط القزحية في الطبقة المشيمية للعين .	يمثل المدخل الوحيد للأشعة الى داخل كرة العين وتتحكم بقطر فتحته عضلات صغيرة جدا تسمح بمرور حزمة ضوئية محددة .
العدسة	تقع خلف البؤبؤ في الطبقة المشيمية او الوسطى من العين.	تنظيم الحزمة الضوئية المارة من خلالها عن طريق جانبها الداخلي الذي يكون اكثر تحدبا من السطح الخارجي.
الشائبة الصفراء	تقع في وسط الشبكية من المؤخرة .	منطقة حساسة جدا للضوء .
المنطقة العمياء	تقع أسفل وعلى بعد ٦ ملم من الشائبة الصفراء في الطبقة الشبكية	تمثل منطقة اتصال العصب البصري بالعين.

سوائل العين الداخلية:

١- **الردهة الامامية:** وهي المنطقة الواقعة امام العدسة وتكون مملوءة بسائل يشبه اللمف يسمى السائل المائي.

٢- **الردهة الخلفية:** وهي المنطقة الواقعة خلف العدسة وهي مملوءة بسائل يسمى السائل الزجاجي. **(وزاري)**

الابصار: تشبه عملية الابصار في العين آلة التصوير في عملها ومبدأ عمل العين هو كالاتي:

س : كيف تعمل العين؟ أو كيف يحدث الابصار؟

١- تجميع الضوء الساقط على العين وتوجيهه الى الشبكية.

٢- تقوم الاجسام الحسية على الشبكية بإرسال ما تلتقطه عن طريق العصب البصري الى الدماغ **(الفص البصري)** والذي يقوم بتجميعها وترتيبها فتبدو الصورة مشابهة للطبيعة.

أمراض البصر :

١- قصر البصر.	٢- بعد البصر.
٣- انحراف البصر **(الاستكماتزم)**.	٤- الحول.

١- **قصر البصر:** هو مرض بصري يرى الشخص المصاب به الاجسام البعيدة عنه غير واضحة في حين أنها واضحة بالنسبة الى الاشخاص الطبيعين أي **(أن بصره قصير المدى يرى الأجسام يرى القريبة بوضوح ولايرى الأجسام البعيدة واضحة)** ويكون شائع في سن مبكرة.

أسبابه: يعود الى زيادة تحدب عدسات العين وتحدب القرنية وطول كرة العين مما يؤدي الى تكون الصورة امام الشبكية.

المعالجة: أستعمال عدسات مقعرة **(مفرقة للأشعة)**.

٢- **بعد البصر:** هو مرض بصري ويكون الشخص المصاب به غير قادر على رؤية الكتابة بوضوح **(أي أن بصره بعيد المدى بحيث يرى الاجسام البعيدة عنه بوضوح ولكن لايرى الاجسام القريبة عنه بصورة واضحة)** وهو من امراض العين الشائعة ما بعد سن الاربعين.

أسبابه: قلة تحدب عدسة العين وقرنيتها لذلك تكون كرة العين قصيرة وتقع الصورة المتكونة خلف الشبكية.

المعالجة: أستعمال عدسات محدبة **(لامة للأشعة)**.

٣- انحراف البصر (الاستكماتزم): هو مرض لا يستطيع الشخص المصاب به من تمييز الاشعة المتعامدة مع بعضها **(الافقية والعمودية)** فاحداهما تقع على الشبكية والاخرى أمامها واكتشف المرض العالم الالماني فرانسيكاس دوندرس **١٨١٨م – ١٨٨٩م**.

أسبابه: تكون عملية تكور العين غير منتظمة

المعالجة: لمعالجة المرض تستعمل نظارات تحتوي على عدسات خاصة.

الحول: هو خلل ولادي في العضلات المحركة للعين مما يؤدي الى عدم التناسق في وضع كرة العين الطبيعي ويزال بعملية جراحية .

س : قارن بين مرض قصر البصر ومرض بعد البصر .

قصر البصر	بُعد البصر
١- يرى الشخص المصاب به الاجسام البعيدة عنه غير واضحة .	١- لا يستطيع الشخص المصاب به من رؤية الكتابة بوضوح .
٢- اسبابه زيادة تحدب عدسات العين وتحدب القرنية وطول كرة العين .	٢- اسبابه قلة تحدب عدسة العين وقرنيتها ولذلك تكون كرة العين قصيرة .
٣- تكون الصورة امام الشبكية .	٣- تقع الصورة المتكونة خلف شبكية العين .
٤- لمعالجة المرض تستعمل عدسات مقعرة .	٤- لمعالجة المرض تستعمل عدسات محدبة.
٥- من امراض العيون الشائعة في السن المبكرة .	٥- من امراض العيون الشائعة ما بعد سن الاربعين .

علل ما يأتي:

١- حدوث قصر في البصر عند بعض الاشخاص؟ (سؤال تمهيدي).

ج: وذلك بسبب زيادة تحدب عدسات العين وتحدب القرنية وطول كرة العين مما يؤدي الى تكون الصورة أمام الشبكية.

٢- حدوث بُعد في البصر عندبعض الاشخاص؟

ج: وذلك بسبب قلة تحدب عدسة العين وقرنيتها ولذلك تكون كرة العين قصيرة مما يؤدي الى تكون الصورة خلف الشبكية.


التراخوما للاطلاع

٣- حدوث الحول عند الاطفال؟

ج: وذلك بسبب خلل ولادي في العضلات المحركة للعين مما يؤدي الى عدم التناسق في وضع كرة العين الطبيعي.

التهابات العين الجرثومية

١- التراخوما **(الرمد الحبيبي)**.

٢- الرمد الصديدي **(القيح الابيض)**.

١- الترخوما (الرمد الحبيبي): هو مرض سببه جرثومي تسببه بكتريا الكلاميديا وهو منتشر في العراق.

الاعراض :

١- تحسس شديد للضوء وحرقة وأدماع العينين .

٢- ظهور حبيبات صغيرة جداً على البطانة الداخلية للعين تسبب شعور المريض بوجود خدوش مثل الرمل في العين.

العلاج و الوقاية :

١- مراجعة الطبيب لأخذ العلاج اللازم .

٢- النظافة الشخصية المستمرة وغسل الوجه بالماء والصابون يومياً.

٣- عدم استعمال مناشف ومناديل الاشخاص الاخرين لانها اسهل طريقة للاصابة.

٤- القضاء على الذباب الذي يعد الناقل الاساسي لكثير من الامراض ولاسيما التراخوما وخصوصاً في الاجواء الحارة كجو العراق حيث تزداد وتيرة نشاط الجراثيم بارتفاع درجة الحرارة.

علل: ما يأتي:

١- شعور المريض بالتراخوما (الرمد الحبيبي) بوجود خدوش مثل الرمل في العين ؟

ج: بسبب ظهور حبيبات صغيرة جداً على البطانة الداخلية للعين.

٢- يجب عدم استعمال مناشف ومناديل الاخرين ؟

ج: لانها اسهل طريقة للاصابة بالمرض .

٣- يجب القضاء على الذباب؟

ج: لانه الناقل الاساسي لكثير من الامراض ولا سيما التراخوما وخصوصاً في الاجواء الحارة كجو العراق حيث تزداد وتيرة نشاط الجراثيم بارتفاع درجة الحرارة .



الرمد الصديدي (للاطلاع)

٢- الرمد الصديدي (القيح الابيض): هو مرض ينتشر بين الاطفال في العراق في فصل الصيف وينقله الذباب والادوات الملوثة بجراثيم المريض الى الشخص المصاب وبين اطفال الاسرة الواحدة.

الاعراض :

١- التهاب منضمة العين (**الملتحمة**) ونزول قيح ابيض عند فتح عين الطفل.

٢- ألم شديد وعدم مقدرة الطفل على فتح عينه والرؤية.

٣- قد يصاب به الاطفال حديثي الولادة بسبب عدم النظافة.

العلاج :

١- مراجعة الطبيب لاخذ العلاج اللازم.

٢- غسل العينين بالماء الدافئ وفتحها من حين الى اخر لخروج المواد القيحية .

٣- غسل يدي الام جيداً بعد غسل عين طفلها كي لا تسبب العدوى للعين الاخرى واخوانه الاخرين.

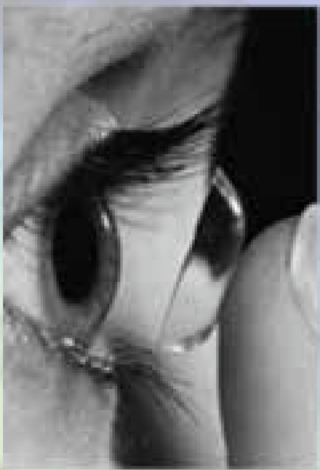
٤- استعمال المناديل الورقية (**الكلينكس**) او الشاش او القطن الطبي المعقم لمسح المواد القيحية من عين الطفل.

الوقاية :

١- القضاء على الذباب الناقل الرئيسي للمرض.
٢- وضع قطرات معقمة في عين الطفل حال ولادته.
٣- عزل الطفل المريض عن اخوانه الاخرين.
٤- غسل الطفل لوجهه يومياً وعدم استعمل مناشف وملابس الاخرين.

علل ما يأتي :

١- **يسمى الرمد الصديدي بالقيح الابيض؟**
ج : بسبب نزول قيح ابيض عند فتح عين الطفل المريض.
٢- **يجب غسل عيني الطفل المريض بالرمد الصديدي بالماء الدافئ وفتحها من حين لآخر؟**
ج : وذلك لخروج المواد القيحية.
٣- **يجب غسل ايدي الام جيدا بعد غسل عين طفلها المريض بالرمد الصديدي؟**
ج : كي لاتسبب العدوى للعين الاخرى او لأخوانه اللاخرين.



العدسات اللاصقة: هي ظاهرة شاعت في السنين الاخيرة وفيها تستخدم العدسات اللاصقة للعيون لغرض الزينة وفي حالة عدم نظافتها وسوء وضعها فانها تشكل خطراً على صاحبها وقد يكون من المناسب عدم استخدامها لأن ذلك أسلم طريق للمحافظة على نعمة البصر.

كيفية المحافظة على العين والابصار:

١- عدم الجلوس فترة طويلة امام الحاسبة او التلفزيون وعدم الاكثار من استعمال الهاتف النقال واللعب به.
٢- يجب على الطالب خلال فترة الامتحانات ان يريح عينه من القراءة على أن لا تكون فترة الراحة التي يأخذها للجلوس أمام التلفزيون فأن ذلك سوف يزيد من اجهاد عينيه بدلاً من اراحتها.
٣- الحماية من اشعة الشمس ووضع النظارات الشمسية خلال ايام الصيف المشمسة.
٤- عدم لمس أو دعك العين باليد ولا سيما خلال العمل وخاصة أعمال الصبغ والورش الكهربائية.
٥- وضع قناع واق للذين يعملون بالحديد واللحام وتجنب الضوء الساطع.
٦- عدم الاكثار من وضع الاصباغ والملونات الاخرى على العين بالنسبة الى النساء حيث يؤدي ذلك الى الاضرار بها بدلاً من تجميلها.
٧- الابتعاد عن وضع العدسات اللاصقة التي تسبب الاذى الكبير والتهاب ملتحمة العين بشدة.
٨- الانتباه جيداً عند لعب الرياضة ولاسيما ممارسة الرياضة العنيفة مثل الملاكمة.
٩- تفادي شرب الماء بكميات كبيرة عند العطش بعد قطع مسافات طويلة أو العمل في ايام الصيف وشرب الماء قليلاً ثم شرب ما يكفي بعد عشرة دقائق لأن شرب الماء بكميات كبيرة دفعة واحدة هو خطر مؤكد على سلامة البصر لما يسببه من ارتفاع مفاجئ للضغط فيها.

علل ما ياتي :

١- يجب الابتعاد عن وضع العدسات اللاصقة؟

ج : لانها تسبب اذى الكبير والتهاب ملتحمة العين بشدة وفي حالة عدم نظافتها وسوء وضعها فأنها تشكل خطر على صاحبها.

٢- تفادي شرب الماء بكميات كبيرة هو خطر مؤكد على سلامة البصر ؟

ج : لما يسببه من ارتفاع مفاجئ للضغط فيها.

حاسة السمع :

الاذن: هي عضو حسي مهم ومعقد التركيب يوفر مع اعضاء الحس الاخرى قابلية عالية للانسان على التكيف مع حياته واستمرار بقائه .

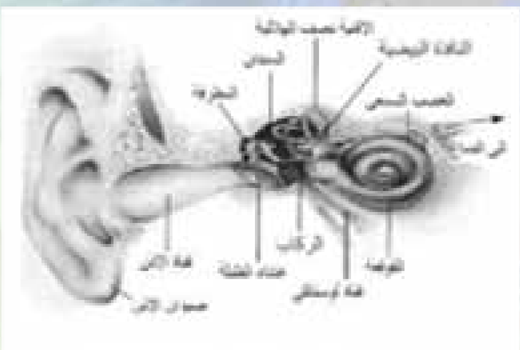
تركيب الاذن:

١- الاذن الخارجية .	٢- الاذن الوسطى.	٣- الاذن الداخلية.

١- الاذن الخارجية تتألف من :

أ) الصيوان: هو جزء غضروفي متسع في قاعدته بضع شعيرات .

ب) القناة السمعية: وهي قناة لها خلايا افرازية تقوم بافراز م ادة شمعية لوقاية الاذن من الشوائب الخارجية التي تتعلق بها وتنتهي القناة السمعية من الداخل بالأذن الوسطى والتي تغطي فتحتها الداخلية غشاء الطبلة.



التركيب الداخلي للاذن للاطلاع

جـ) غشاء الطبلة: هو غشاء رقيق يغطي فتحة القناة السمعية من الداخل والتي تمثل منطقة اتصال القناة السمعية بالاذن الوسطى .

٢- الاذن الوسطى : هي تجويف غير منتظم يوجد في عظم الصدغ، ويمتاز بما يأتي:

١- جانبه الخارجي مسدود بغشاء الطبلة وطرفه الداخلي متصل بالاذن الداخلية عن طريق فتحتي **النافذة المستديرة** و **فتحة النافذة البيضاء**.

٢- تغطى الفتحات بغشائين رقيقين.

٣- تتصل الأذن الوسطى بقناة اوستاكي التي تربطها مع اعلى البلعوم لمعادلة الضغط الواقع على جانبي غشاء الطبلة.

٤- تجويف الاذن الوسطى فيه ثلاثة عظام هي بالترتيب من جهة الطبلة .

أ- المطرقة.	ب- السندان.	جـ- الركاب.

وظيفتها : نقل الصوت للأذن الداخلية.

٣- الاذان الداخلية تتألف من:

أ- القوقعة.	ب- القنوات الهلالية.

أ) القوقع: هو تركيب حلزوني مكون من جزء عظمي يسمى **التيه العظمي** يليه تركيب غشائي يسمى **التيه الغشائي** وبين التيهين يوجد سائل يسمى **اللمف الخارجي** ينقل الصوت من النافذة البيضية الى سائل آخر يسمى اللمف الداخلي الذي يقوم بنقل الصوت الى المستلمات الحسية العصبية فالعصب السمعي ثم الى الدماغ.



تركيب الاذن

س : ما موقع او وجود اللمف الخارجي؟ (سؤال تمهيدي)

ج : بين التيه العظمي والتيه الغشائي داخل القوقع في الأذن الداخلية للأنسان.

ب) القنوات الهلالية: هي تجاويف لثلاث اقنية تقع في مستويات مختلفة **(متعامدة)** تشبه انابيب مقوسة الشكل موجودة في الاذن الداخلية فيها لمف وخلايا حسية مهدبة تتصل بتجاويف القوقعة وظيفتها المحافظة على توازن جسم الانسان.

علل : تقوم خلايا القناة السمعية بافراز مادة شمعية ؟ (سؤال وزاري).

ج : وذلك لوقاية الاذن من الشوائب الخارجية التي تتعلق بها .

س : ما وظيفة أو أهمية ما ياتي:

المادة الشمعية في الاذان ← وقاية الاذن من الشوائب الخارجية التي تتعلق بها.

عظام المطرقة والسندان والركاب ← نقل الصوت للأذن الداخلية.

اللمف الخارجي ← ينقل الصوت من النافذة البيضية الى اللمف الداخلي .

اللمف الداخلي ← ينقل الصوت الى المستلمات الحسية العصبية فالعصب السمعي ثم الى الدماغ.

القنوات الهلالية ← المحافظة على توازن جسم الانسان .

قناة اوستاكي ← معادلة الضغط الواقع على غشاء الطبلة .

قناة اوستاكي: هي قناة تتصل بالاذان الوسطى وتربطها مع اعلى البلعوم لمعادلة الضغط الواقع على غشاء الطبلة.

س : بين آلية عملية السمع أو كيف يسمع الأنسان؟ (وزاري)

١- يقوم صيوان الاذن بجمع الموجات الصوتية .

٢- تنتقل الموجات الصوتية في قناة السمع .

٣- يهتز غشاء الطبلة حيث تتحرك عظام الاذن الوسطى **(المطرقة والسندان والركاب)** .

٤- اهتزاز عظم الركاب يؤدي الى اهتزاز اللمف الخارجي ثم اللمف الداخلي وبعد ذلك الى الاوتار السمعية ثم الى اعضاء الاستقبال .

٥- يقوم العصب السمعي بنقل الايعاز العصبي **(الاهتزازات)** الى المراكز السمعية في المخ والتي تتحول الى دلالات معينة يفسرها الدماغ.

بعض امراض الاذن

س : ماهي أهم الأمراض التي تصيب الأذن؟

١- **ألتهاب الاذن:** تدخل الجراثيم الى الاذن عن طرق الهواء والماء او عن طريق ادخال الاجسام الصلبة مثل الاقلام و الاجسام الصلبة الاخرى مسببة جميعها التهاب جدار قناة السمع وغشاء الطبلة ومن الممكن ان تلتهب الاذن الوسطى والداخلية وقد يسبب ذلك فقدان السمع.

٢- **انسداد قناة اوستاكي:** قد تنسد قناة اوستاكي بسبب المواد الناتجة من الرشح أو التهاب الانف والبلعوم مسببة عدم توازن الضغط على جانبيها مما يؤدي الى التأثير على قلة اهتزازها وضعف السمع وقتيا .

٣- **تمزق غشاء الطبلة:** ينتج هذا التمزق غالبا بسبب اصوات الانفجارات القوية مثل صوت انفجار القذائف واحيانا اطلاق النار القريب واختراق الطائرات لحاجز الصوت والضوضاء العالية من وسائط النقل ومنبهات وسائط النقل لذا يطلب من الاشخاص الذين يتعرضون لمثل هذه الاصوات الى فتح افوههم لغرض معادلة الضغط على غشاء الطبلة من الجانبين .

٤- **التهاب الاذن الداخلية:** ينتج هذا الالتهاب بسبب الحمى أو بعض الجراثيم مما يؤدي الى فقدان توازن الانسان وسقوطه على الارض .

٥- **الشيخوخة:** غالباً ما يعاني الاشخاص المسنين من ضعف السمع وهنا يمكن تزويدهم بسماعات خاصة تؤدي الى تحسين سمعهم.

٦- **التدخين:** من الاسباب التي تؤدي الى ضعف حاسة السمع هو الادمان على التدخين وما يفرزه من مواد ضارة ومنها القطران

٧- **السماعة :** استخدام سماعة الموبايل والمسجلات وانتقالها من أذن شخص الى آخر تسبب التهابات مختلفة للأذن.

علل : يطلب من الاشخاص الذين يتعرضون للاصوات العالية الى فتح افواههم ؟

ج : وذلك لغرض معادلة الضغط على غشاء الطبلة من الجانبين.

اسئلة أثرائية

ما هي أهمية كل مما يأتي :

١- **براعم الذوق :** تكون حاسة الذوق في الانسان **(حيث تقوم بتحسس طعم المواد الغذائية)**.

٢- **الشائبة الصفراء :** منطقة حساسة جدا للضوء .

٣- **المنطقة العمياء :** منطقة أتصال العصب البصري بالعين .

٤- **الشمع في الاذن :** وقاية الاذن من الشوائب الخارجية التي تتعلق بها.

٥- **اللمف الخارجي :** نقل الصوت من النافذة البيضية الى سائل اللمف الداخلي .

٦- **اللمف الداخلي :** نقل الصوت الى المستلمات الحسية العصبية فالعصب السمعي ثم الى الدماغ .

٧- **القنوات الهلالية :** المحافظة على توازن الجسم .

٨- **قناة اوستاكي :** معادلة الضغط الواقع على غشاء الطبلة.

٩- **العصب السمعي :** نقل الايعاز العصبي الى المراكز السمعية في المخ .

١٠- **الغدد الدمعية :** ترطيب العين وأزالة الشوائب والاتربة الداخلة للعين .

أسئلة الفصل العاشر

أختبر معلوماتك

١- عرف المفاهيم الاتية :

الجيوب الانفية : هي تجاويف موجودة في عظام الجمجمة ومواقعها هي:

١- الجيوب الجبهية. ٢- الجيوب الفكية. ٣- على جانبي الانف.

العطاس: هو عملية خروج تيار هوائي بسرعة قصوى من الانف بين فترة وأخرى مسبباً تنظيف المجاري التنفسية وتزداد عملية العطاس عند استنشاق بعض الروائح والعطور لكثر من غيرها ويعتبر من أهم اعراض الزكام والانفلونزا.

القرنية: وهي الجزء المحدب الامامي من الطبقة الخارجية او الصلبة للعين وتمثل بياض العين .

المشيمية: وهي الطبقة الوسطى من العين والتي تنتشر فيها الاوعية الدموية الشعرية والجزء الأوسط منها يسمى القزحية وهي الجزء الملون من العين وفي وسطها توجد فتحة البؤبؤ وخلف البؤبؤ توجد العدسة.

قناة أوستاكي : وهي قناة توجد داخل الاذن الوسطى تربط الاذن الوسطى مع اعلى البلعوم لمعادلة الضغط الواقع على غشاء الطبلة .

٢- وضح اهمية الاحساس الجلدي.

ج: أهمية الاحساس الجلدي تأتي من وجود أعداد هائلة من الخلايا الحسية في ادمة الجلد وظيفتها التحسس بالعوامل الخارجية المحيطة بالانسان مثل البرودة والألم والحرارة.

٣- أشرح كيف تتم عملية الشم.

ج: تتم عملية الشم كما يلي :

١- تتسم التفرعات الدقيقة للخلايا العصبية المنتشرة في الغشاء المخاطي المبطن للأنف الروائح.

٢- تقوم هذه الخلايا بإرسال الروائح المختلفة الى الدماغ.

٣- يقوم الدماغ بتفسير هذه الروائح بناء على المخزون من المعلومات لديه بحيث يستطيع التمييز بين رائحة الورد و الدخان .

٤- عند تعرف الدماغ عليها يقوم بأرجاع الجواب فوراً على الرسالة المستلمة.

٤- وضح تركيب العين ؟

ج: تتركب العين من:

١- هي تركيب شبه كروي قطره قرابة ٣ سم مسطحة قليلاً من الامام وموجودة في ما يسمى بالمحاجر محاطة بمادة شحمية.

٢- تقوم ست عضلات بتحريكها لمختلف الاتجاهات مما يسهل الابصار.

٣- ويحيط بها من الاعلى والاسفل جفنان مبطنان بغشاء رقيق يسمى منضمة العين **(الملتحمة)**.

٤- وتتصل بالعين غدة دمعية لترطيب العين وازالة الشوائب والاتربة التي قد تدخل اليها.

٥- قارن بين مرض قصر البصر وبعد البصر .

قصر البصر	بُعد البصر
١- يرى الشخص المصاب به الاجسام البعيدة عنه غير واضحة .	١- لا يستطيع الشخص المصاب به من رؤية الكتابة بوضوح .
٢- اسبابه زيادة تحدب عدسات العين وتحدب القرنية وطول كرة العين .	٢- اسبابه قلة تحدب عدسة العين وقرنيتها ولذلك تكون كرة العين قصيرة .
٣- تكون الصورة امام الشبكية .	٣- تقع الصورة المتكونة خلف شبكية العين .
٤- لمعالجة المرض تستعمل عدسات مقعرة (مفرقة للاشعة).	٤- لمعالجة المرض تستعمل عدسات محدبة (لامه للاشعة).
٥- من امراض العيون الشائعة في السن المبكرة .	٥- من امراض العيون الشائعة ما بعد سن الاربعين .

٦- اذا عرض عليك شخصان أحدهما مصاب بالتراخوما والاخر مصاب بالرمد الصديدي كيف تميز بينهما ؟

ج : **الرمد الصديدي:** يكون التهاب في منظمة العين ونزول قيح ابيض عند فتح عين الطفل .

التراخوما: ظهور حبيبات صغيرة جداً على البطانة الداخلية للعين يسبب شعور للمريض بوجود خدوش مثل الرمل في العين.

تحقق من فهمك

اختر الاجابات الصحيحة للعبارات الاتية :

١- اذا تناولت قطعة حلوى فان أكثر الخلايا الحسية التى ستتاثر فى اللسان هى التى تقع فى:

أ- الجوانب.	ب- المؤخرة.	**جـ- المقدمة.**	د- الوسط.

٢- تعمل الغدد الدمعية في العين على :

أ- تسهيل اغماض العين.	ب- منع دخول الاشعة القوية.
جـ- توضيح الرؤية.	**د- ترطيب العين .**

٣- جزء العين الملون هو :

أ- القزحية.	ب- الشبكية.	جـ- العدسة.	د- البؤبؤ .

٤- تاتي الاصابة بانحراف البصر بسبب :

أ- زيادة تحدب عدسة العين.	ب- زيادة تحدب القرنية.
جـ- زيادة طول كرة العين.	**د- تكور العين غير منتظم.**

فسر العبارتين الاتيتين :

١- افراز مادة شمعية في قناة السمع ؟

ج : وذلك لوقاية الاذن من الشوائب الخارجية التي تعلق بها .

٢- تتركز الخلايا الحسية في الاصابع أكثر من مناطق الجسم الاخرى ؟

ج : وذلك لأن لها أهمية كبرى في حياة الانسان إذ أن الانسان يحتاج يومياً الى استعمال يديه لتحسس الاجسام المختلفة .

صحح العبارتين أن وجد فيهما خطاء :

١- يوجد السائل الزجاجي في الردهة الخلفية الواقعة امام العدسة .

ج : العبارة خاطئة.

العبارة الصحيحة : يوجد السائل الزجاجي في الردهة الخلفية الواقعة خلف العدسة .

٢- تتلخص الية السمع كالتي : من صيوان الاذن الى قناة السمع ثم غشاء الطبلة يليه المطرقة ومنها الى السندان بعده اللمف الخارجي ثم اللمف الداخلي تليه الاوتار السمعية فأعضاء الاستقبال فالعصب السمعي ثم المراكز السمعية انتهاءً بالمخ .

ج : العبارة خاطئة.

العبارة الصحيحة :

صيوان الاذن ← قناة السمع ← غشاء الطبلة ← المطرقة ← السندان والركاب ← اللمف الخارجي ← اللمف الداخلي ← الاوتار السمعية ← اعضاء الاستقبال ←العصب السمعي ← المراكز السمعية انتهاء بالمخ.

س :

١- ارسم اللسان وحدد عليه مناطق براعم التذوق.

ج : راجع الملزمة.

٢- ارسم مخطط يوضح كل من تراكيب العين والاذن.

ج : راجع الملزمة.

الفص الحادي عشر

الافراز

س : ما الفرق بين الاخراج والافراز؟

الاخراج : هي عملية طرح مواد ضارة من الجسم ناتجة من فعالياته الحيوية الى الخارج مثل CO_2 والعرق والبول والغائط .

الافراز : هي عملية تكوين مواد معينة مفيدة جداً للجسم ومعقدة التركيب في غدد خاصة داخل الجسم تقوم بتنظيم فعاليات الجسم المختلفة .

س : ما هي انواع المواد الافرازية في جسم الانسان ؟

ج : المواد الافرازية في جسم الانسان تقسم الى مجموعتين حسب طبيعة عملها وطريقة افرازها خارج الغدد وهي : **١- الانزيمات** . **٢- الهرمونات** .

١- الانزيمات: هي مواد عضوية **(بروتينية)** معقدة يكونها الجسم في غدد خاصة وظيفتها المساعدة في انجاز وظائف الجسم المختلفة مثل الهضم وافراز اللعاب .

٢- الهرمونات: هي مواد عضوية معقدة التركيب يكونهاً الجسم في غدد خاصة وظيفتها تنظيم عمل الجسم ويكون افرازها داخليا اي الى الدم مثل الثايروكسين الذي يفرز من الغدد الدرقية والادرينالين الذي يفرز من الغدتين الكظريتين والهرمونات الجنسية من المبايض والخصيتين والهرمونات المسيطرة على نمو العظام من الغدة النخامية.

الغدة: هي تركيب خلوي متخصص في افراز مواد مهمة للانسان مثل افراز الهرمونات والانزيمات التي تسهم في انتظام عمل الجسم ونموه وبقائه .

س : صنف الغدد على اساس طريقة افرازها ؟

١- غدد ذات افراز خارجي: وهي الغدد التي تقوم بإفراز موادها لخارج الدم او اللمف **(أي أنها تحتوي على قنواة تسير فيها المواد الأفرازية)** مثل **الغدد اللعابية** و**الانزيمات الهاضمة في المعدة والامعاء** و**الغدد العرقية** و**الغدد الدهنية** عند قواعد الشعر .

٢- غدد مختلطة : هي غدد لها افراز داخلي وخارجي مثل **المبيضان** و**الخصيتان** و**البنكرياس**.

٣- غدد ذات افراز داخلي (الغدد الصم) : وهي الغدد التي يذهب افرازها للدم مباشرة بدون الحاجة لاقنية وتسمى الغدد الصم مثل **الغدة الدرقية** التي تقوم بافراز الهرمونات المنظمة لعمل الجسم.

س: عرف المبيضان ؟ وماهي افرازاتهما ؟ وما تاثير قلة الافراز ؟

المبيضان: المبيض هو غدة مختلطة توجد في جسم المرأة تقوم بافراز نوعين من الافرازات هي:

١- الافراز الخارجي: هو انتاج البويضات .

٢- الافراز الداخلي: أفراز هرمونات تعمل على اظهار الصفات الجنسية الانثوية الثانوية في جسم المرأة مثل قلة الشعر في جسمها ونعومة الصوت وظهور الغدد اللبنية **(الثديين)** وأن أي خلل في أفرازها يؤدي الى ظهور الصفات الذكرية الثانوية لدى المرأة .

س : عرف الخصيتان؟ وما هي افرازاتها ؟ ما تأثير قلة افرازها ؟

الخصيتان: هما غدتان ذكريتان مختلطتان تقومان بافراز نوعين من الافرازات هما :

١- **الافراز الخارجي:** ويتمثل بتكوين النطف .

٢- **الافراز الداخلي:** ويتضمن تكوين هرمونات مسؤولة عن اظهار الصفات الذكرية الثانوية مثل خشونة الصوت وكثافة الشعر.

ملاحظة: اي قلة في افرازها يؤدي الى ظهور الصفات الانثوية الثانوية في الذكر .

س : ما نوع افراز غدة البنكرياس ؟ وما هي اهم افرازاتها؟

البنكرياس : وهي غدة ذات افراز مختلط وافرازاتها هي:

١- **افرازات خارجية:** تتمثل بالانزيمات الهاضمة .

٢- **الافراز الداخلي:** هوافراز هرموني داخلي متمثل بالانسولين الذي يفرز من كتل خلوية متجمعة فيها سميت جزر لانكرهانز .

جزر لانكرهانز: هي عبارة عن كتل خلوية متجمعة في غدة البنكرياس تقوم بافراز هرمون الانسولين وسميت بهذا الاسم نسبة الى العالم الالماني بول لانكرهانز الذي اكتشفها في عام **١٨٦٩م**.

علل ما يأتي :

١- **سميت جزر لانكرهانز بهذا الاسم؟**

ج: لان العالم الذي اكتشفها هو العالم الالماني بول لانكرهانز عام **١٨٦٩م** .

٢- **يعتبر المبيضان غدتان ذات افراز مختلط ؟**

ج: لان افرازها الخارجي يتمثل بالبويضات وافرازها الداخلي يتمثل بافراز الهرمونات التي تعمل على اظهار الصفات الجنسية الثانوية الانثوية مثل قلة الشعر في جسم المرأة ونعومة الصوت وظهور الغدد اللبنية.

٣- **تعتبر الخصيتان غدد ذات افراز مختلط؟**

ج: لان لها نوعان من الافراز الخارجي يتمثل بتكوين النطف والداخلي هو افراز هرمونات تكون مسؤولة على اظهار الصفات الذكرية الثانوية مثل خشونة الصوت وكثافة الشعر.

٤- **تعتبر غدة البنكرياس غدة ذات افراز مختلط؟**

ج: لان لها نوعان من الافراز الخارجي يتمثل بالانزيمات الهاضمة والداخلي هو هرمون الانسولين.

٥- **ظهور شعر كثيف في وجه النساء؟**

ج: وذلك بسبب قلة في افراز الهرمونات الانثوية التي يفرزها المبيض والتي تكون مسؤولة عن اظهار الصفات الجنسية الانثوية الثانوية.

٦- **يعاني بعض الرجال من نعومة اصواتهم؟**

ج: وذلك بسبب قلة في افراز الهرمونات الذكرية التي تفرزها الخصية والتي تكون مسؤولة عن ظهار الصفات الجنسية الذكرية الثانوية.

س : عدد اهم الغدد ذات الافراز الداخلي (الغدد الصم) في جسم الانسان ؟

١- الغدة النخامية.	٢- الغدة الدرقية.	٣- الغدتان الكظريتان **(الأدرينالية)**.

علل : تسمى الغدد ذات الافراز الداخلي بالغدد الصم ؟

ج: لان افرازها يكون للدم مباشرة بدون الحاجة لأقنية.

س : عرف الغدة النخامية ؟ وما هي اهم افرازاتها ؟ (سؤال وزاري)

الغدة النخامية : هي غدة تقع اسفل الدماغ لايتجاوز قطرها **(1سم)** محاطة بغشاء له فتحة يمتد منها ساق الغدة وهي مؤلفة من فص امامي اصفر وفص خلفي أبيض.

افرازات الفص الاصفر الامامي هي:

١- **هرمون محفز للنمو:** هو افراز هرموني مهم للجسم مسؤول عن نمو وتناسق الجسم وقلته تؤدي الى ان يصبح الانسان قزما وكثرته تؤدي الى تضخم جسمه كثيرا **(يصبح عملاقا)** وذلك خلال فترة نموه وبعد البلوغ قد يؤدي ذلك الى نمو غير طبيعي في حجم العظام.

٢- **هرمون منظم لعمل الغدة الدرقية.**

افرازات الفص الخلفي الابيض هي:

١- هرمونات معجلة لتقلص الرحم عند الولادة .

٢- هرمون منظم لضغط الدم في الجسم ومنظم لأعادة امتصاص الماء من النبيبات البولية في الكلية.

علل : يصبح الانسان قزماً ؟

ج : وذلك بسبب قلة افراز الفص الامامي للغدة النخامية للهرمون المحفز للنمو خلال فترة النمو .

علل : تضخم جسم الانسان كثيرا ؟ يصبح الانسان عملاقاً؟.

ج : وذلك بسبب زيادة افراز الفص الامامي للغدة النخامية للهرمون المحفز للنمو خلال فترة النمو .

علل : قد تنمو عظام بعض الجسم بحجم غير طبيعي ؟

ج : وذلك بسبب زيادة افراز الفص الأمامي للغدة النخامية للهرمون المحفز للنمو ولكن بعد البلوغ.

س : عرف الغدة الدرقية ؟ وما هي أهم افرازاتها ؟

الغدة الدرقية : هي غدة تقع اسفل الحنجرة مباشرة ومكونة من فصين فص أيسر وفص ايمن بينهما رابط يسمى البرزخ وهناك فص ثالث علوي يسمى الفص الهرمي تنحصر وظيفتها في افراز هرمون الثايروكسين المهم للجسم في تنظيم فعاليات الجسم المختلفة.

س : قد يضطرب عمل الغدة الدرقية نتيجة نقص (البوتاسيوم ، **اليود** ، الصوديوم) **(وزاري)**

س : ما اسباب اضطراب الغدة الدرقية؟

ج : قد تعاني الغدة الدرقية اضطرابا في عملها قد يكون عائداً اما الى نقص او زيادة هرمون الثايروكسين المفرز منها.



موقع الغدة الدرقية



فصوص الغدة الدرقية

اسباب نقص الثايروكسين المفرز من الغدة الدرقية :

أ- ضمور الغدة الدرقية.

ب- قلة فعالية الغدة الدرقية بسبب نقص اليود في الجسم مما يدفع بالغدة الدرقية الى التضخم للتعويض عن هذا النقص.

أعراض نقص هرمون الثايروكسين:

١- قلة في التمثيل الغذائي. ٢- قلة في عدد ضربات القلب وانخفاض في درجة حرارة الجسم.

اسباب زيادة الثايروكسين المفرز من الغدة الدرقية :

١- زيادة حجم الغدة الدرقية. ٢- زيادة فعالية الغدة الدرقية.

اعراض زيادة هرمون الثايروكسين (سؤال تمهيدي) :

١- زيادة معدل التمثيل الغذائي . ٢- زيادة في عدد ضربات القلب .

٣- ارتفاع ضغط الدم . ٤- ضمور العضلات الارادية الهيكلية .

علل : تضخم الغدة الدرقية وقلة فعالياتها ؟

ج: وذلك بسبب نقص اليود في الجسم مما يدفع بالغدة الدرقية الى التضخم للتعويض عن هذا النقص.

نشاط(١ - ١١): أي الأغذية التي يجب تناولها بأستمرار كي نحافظ على الغدة الدرقية بصورة طبيعية؟

ج: ملح الطعام المضاف اليه اليود ، الأغذية البحرية **(الاسماك البحرية)** ، الخضروات لأن تلك الأغذية غنية باليود وتناولها بأستمرار يجعل الغدة الدرقية تعمل بصورة طبيعية وبالتالي لا يحصل نقص اليود الذي يؤدي الى قلة فعالية الغدة الدرقية وبالتالي تضخمها.

س : عرف الغدة الكظرية (الادرينالية) وما اهم افرازاتها ؟

الغدتان الكظريتان: هما غدتان هرميتا الشكل تقعان فوق الكلية تتكون الغدة الواحدة من طبقتين خارجية صفراء تدعى القشرة وداخلية رمادية اللون تكون لب الغدة ولكل من القشرة واللب وظائف مختلفة .

وظيفة قشرة الغدة الكظرية : (وزاري)

١- **افراز الهرمونات المعدنية :** تسيطر على التوازن المائي والملحي في الجسم .

٢- **افراز الهرمونات السكرية :** تسيطر على تمثيل الكاربوهيدرات في الجسم .

٣- **افراز الهرمونات الجنسية :** تسيطر على ظهور الصفات الجنسية في جسم الانسان .

وظيفة لب الغدة الكظرية :

١- افراز هرمون يؤثر على زيادة فعالية ونشاط القلب وزيادة ضرباته في الحالات المفاجئة .

٢- المحافظة على ضغط الدم الطبيعي والتمثيل الغذائي الاعتيادي .

س : ما مرض اديسون؟ وما هي اعراضه؟

ج: مرض اديسون هو مرض يصاب به الأنسان عند توقف أو استئصال قشرة الغدة الكظرية.

اعراضه:

١- انخفاض ضغط الدم .	٢- الضعف العقلي .	٣- تلون الجلد باللون البرونزي .

الغدد الصم: هي مجموعة من الغدد الموجودة في جسم الانسان ويكونه افرازها داخليا اي انه لا توجد لها فتحات الى خارج الجسم . **(وزاري)**

س : ما نوع الافرازات في الغدد الاتية :

الغدة النخامية← افراز داخلي.	البنكرياس← افراز مختلط.	الغدة العرقية← افراز خارجي.
الغدة الدرقية← افراز داخلي.	الغدتان الكظريتان← افراز داخلي.	الخصيتان ← افراز مختلط .
المبيضان← افراز مختلط.	المبيضان← افراز مختلط.	الغدد اللعابية← افراز خارجي.

اسئلة الفصل الحادي عشر

١- عرف المفاهيم الاتية:

الافراز: هي عملية تكوين مواد معينة مفيدة جداً للجسم ومعقدة التركيب في غدد خاصة داخل الجسم تقوم بتنظيم فعاليات الجسم المختلفة .

الاخراج: هي عملية طرح مواد ضارة من الجسم ناتجة من فعالياته الحيوية الى الخارج مثل ثنائي أوكسيد الكاربون والعرق والبول والغائط .

الانزيمات: هي مواد عضوية (بروتينية) معقدة يكونها الجسم في غدد خاصة وظيفتها المساعدة في انجاز وظائف الجسم المختلفة مثل الهضم وافراز اللعاب .

الهرمونات: هي مواد عضوية معقدة التركيب يكونها الجسم في غدد خاصة وظيفتها تنظيم عمل الجسم ويكون افرازها داخلياً اي الى الدم مثل الثايروكسين الذي يفرز من الغدد الدرقية.

٢- ما الفرق بين الغدد ذات الافراز الداخلي والغدد ذات الافراز الخارجي ؟

ج:

ت	الغدد ذات الافراز الداخلي	الغدد ذات الافراز الخارجي
١	هي الغدد التي يذهب افرازها للدم مباشرة بدون الحاجة لأقنية.	هي الغدد التي تقوم بإفراز موادها لخارج الدم أو اللمف **(اي انها تحتوي على قنوات تسير فيها المواد الافرازية).**
٢	لاتوجد لها فتحات الى خارج الجسم.	قسم منها تحتوي على فتحات خارج الجسم مثل الغدد العرقية.
٣	**مثال عليها:** الغدة النخامية والغدة الدرقية والغدتان الكظريتان.	**مثال عليها:** الغدد اللعابية والانزيمات الهاضمة في المعدة والامعاء والغدد العرقية والغدد الدهنية عند قواعد الشعر.

٣- عدد وظائف: الغدة النخامية ، الغدة الكظرية . ج: راجع الملزمة.

أختر الاجابة الصحية للعبارات الاتية:

١- عند نقص افراز هرمون الثايروكسين فان الشخص يعاني من:

أ- ضمور العضلات.	ب- جحوظ العين .	**جـ- قلة ضربات القلب .**	د- ارتفاع ضغط الدم .

٢- إذا حدث اي خلل في وظيفة لب الغدة الكظرية فيؤثر ذلك على:

أ- ظهور الصفات الجنسية .	ب- توازن الجسم المائي .
جـ- توازن تمثيل الكربوهيدرات .	**د- المحافظة على ضغط الدم .**

٣- قد يضطرب عمل الغدة الدرقية نتيجة نقص في:

أ- البوتاسيوم .	**ب- اليود .**	جـ- الصوديوم .	د- الكالسيوم .

فسر العبارتين الآتيتين:

١- يعاني بعض الرجال من نعومة أصواتهم؟ ج: راجع الملزمة.

٢- ظهور شعر كثيف في وجه بعض النساء؟ ج: راجع الملزمة.

صحح العبارتين الاتيتين ان وجد فيهما خطأ :

١- تقع الغدة النخامية وسط الدماغ ومؤلفة من فصين اماميين وفصين خلفيين. **العبارة خاطئة.**

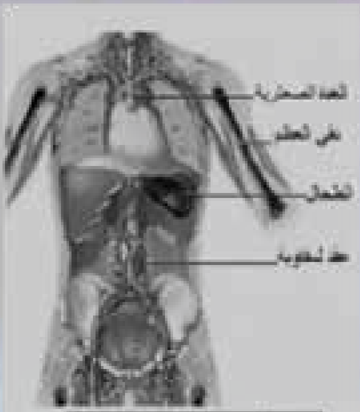
العبارة الصحيحة: تقع الغدة النخامية اسفل الدماغ ومؤلفة من فص امامي أصفر وفص خلفي ابيض.

٢- تقع الغدة الكظرية فوق الكليتين وتكون هرمية الشكل ومكونة من طبقتين هما القشرة واللب. **العبارة صحيحة .**

الفصل الثاني عشر

المناعة

المناعة: هي قدرة الجسم على مقاومة بعض الامراض والجراثيم التي تدخل الى جسمه.



الجهاز المناعي في الانسان (للاطلاع)

س: ماهي الوسائل المتبعة للحفاظ على الجهاز المناعي؟

ج: من افضل الوسائل التي يمكن ان يتبعها اي شخص للمحافظة على جهازه المناعي هي التغذية الجيدة والرياضة والراحة وعدم الاقتراب من التدخين والمواد المسكرة بانواعها المختلفة.

الاجسام المضادة: هي اجسام يكونها الجسم اما طبيعيا او نتيجة لتحفيز الجهاز المناعي فيه عن طريق اللقاحات لمقاومة الجراثيم الداخلة اليه.

س: عدد انواع المناعة؟

١- المناعة الطبيعية وتشمل:

أ- المناعة الوراثية.	ب- المناعة الولادية .	جـ- المناعة المكتسبة .

٢- المناعة الاصطناعية وتشمل:

أ- المناعة الايجابية .	ب- المناعة السلبية .

س: عرف ما يأتي:

المناعة الطبيعية: هي تلك المناعة الموجودة لدى الشخص تلقائيا في جسمه مثل المناعة الطبيعية التي تكون لدى الانسان ضد بعض الامراض الحيوانية وبالعكس فللحيوانات مناعة طبيعية لبعض امراض الانسان مع ان هناك امراضاً مشتركة بين الانسان والحيوان كأنفلونزا الخنازير والطيور وغيرها .

المناعة الوراثية: هي المناعة التي تكون عند قسماً من الافراد الذين ينحدرون من نفس الاسرة حيث يكونون قادرين على تحمل العديد من الامراض اما الافراد الاخرين فهم اقل مقاومة من غيرهم للاصابة بنفس الامراض بسبب التركيب الجيني لديهم.

المناعة الولادية: هي المناعة التي يكتسبها الجنين والطفل الرضيع في الاشهر الاولى من ولادته ضد الكثير من الامراض ومنها مثلا الحصبة والجدري الا ان هذه المناعة تتلاشى تدريجيا بتقدمه بالعمر لذلك يجب تلقيحه في هذا العمر مبكرا ضد الامراض.

المناعة المكتسبة: هي المناعة التي يكتسبها الانسان من خلال دخول الجراثيم لجسمه بكمية قليلة مما يؤدي الى تحفيز جهازه المناعي لتكوين اجسام مضادة او الاحتمال الثاني ان تكون كمية الجراثيم الداخلة لجسمه كبيرة وعند ذلك يصاب بالمرض وتتكون لديه المناعة ضد المرض بعد الشفاء والتي تستمر لفترة قصيرة **كالانفلونزا** او تبقى طوال حياته **كالمناعة ضد الجدري**.

المناعة الاصطناعية: هي تلك النوع من المناعة التي يتدخل فيها الانسان لتعزيز مناعة الجسم كاللقاحات .

المناعة الايجابية: هي قدرة الجسم على مقاومة الامراض من خلال تحفيز جسمه لتكوين اجسام مضادة لفترة طويلة من الزمن من خلال:

١- اعطاؤه جرعة من الجراثيم الضعيفة .

٢- اعطاؤه جراثيم ميته.

٣- اعطاؤه سموم مضعفة فاقدة للسمية لكنها محتفظة بالصفات المناعية لتلك الجراثيم.

المناعة السلبية: هي مناعة يحصل عليها الانسان نتيجة لاعطائه مصول حاوية على اجسام مضادة من دماء حيوانات تمت اصبتها بجراثيم المرض او من جسم انسان سبق ان اصيب بالمرض وشفي منه ونشأت في جسمه اجسام مضادة لذلك المرض مثل التهاب الكبد الفيروسي وبسبب عدم تكوين جسم الشخص المتلقي لها اجساماً مضادة فقد سميت مناعة سلبية .

علل : سميت المناعة السلبية بهذا الاسم ؟

ج : لان الشخص عندما يعطى المصول فان جسمه لا يكون اجساماً مضادة بل يحصل على الاجسام المضادة من المصول التي اخذت من دماء حيوانات اصيبت بالمرض او جسم انسان اصيب بالمرض.

المصول واللقاحات

المصول: هي مواد سائلة معبأة بقناني خاصة استخرجت اصلاً من مصول دماء اشخاص اصيبوا بالمرض او مصول دماء الحيوانات كالخيول والابقار التي اعطيت الجراثيم ثم عزلت منها المصول الحاوية على الاجسام المضادة للمرض .

اللقاحات: هي جراثيم مضعفة او مقتولة لبعض الامراض أو تحتوي على سموم تلك الجراثيم مثلاً اللقاح الثلاثي ولقاح الكزاز وشلل الاطفال والحصبة.

س : ما الفرق بين المصول واللقاحات ؟

متلازمة مرض العوز المناعي المكتسب AIDS

نبذة عن المرض:

س : ماهي أهم مميزات مرض الايدز؟

١- مرض يسببه راشح خاص تظهر اعراضه بعد عشرة سنوات من تأريخ الاصابة .

٢- يتراوح عدد الاشخاص المصابين بالمرض في شتى انحاء العالم باكثر من عشرين مليوناً اغلبهم في الدول الافريقية الفقيرة .

٣- تم اكتشافه لأول مرة في عام ١٩٨١ في بضع دول سرعان ما انتشر في اغلب دول العالم.

٤- يبقى الراشح في جسم الشخص المصاب طوال حياته مع عدم شكوى المريض في بدايات اصابته.

٥- عدم وجود علاج للمرض لحد الآن وانما هناك لقاحات.

اعراض المرض:

١- ارتفاع درجة الحرارة والتعرق الشديد لفترة عدة اسابيع .

٢- سعال بدون بلغم وضيق بالتنفس .

٣- اسهال مستمر لفترة طويلة .

٤- تعب وانهاك وفقدان للقوة والرغبة بالعمل والتنقل .

٥- تضخم العقد اللمفاوية في العنق وتحت الابط .

العلاج:

لا يوجد علاج في العالم لحد الآن وانما هناك وسائل تعتمد على:

١- تقوية مناعة الجسم.

٢- جعل الظروف داخل جسمه غير مناسبة لانشاء المرض واستفحالها بسرعة

٣- اعطاء المريض غذاء خاص ومنع اختلاطه مع الاصحاء وعدم استخدام ادواته وحاجياته وخصوصاً ادوات الحلاقة او الاتصال المباشر معه فيجب عزل الام عن الاب عند اصابته ومنع انجاب اي طفل على الاطلاق.

الوقاية من المرض: (سؤال تمهيدي ووزاري)

١- تجنب العادات الجنسية الغير مشروعة والتي هي سبب أساس لأنتقال المرض بين الناس.

٢- التأكد من صحة الزوج او الزوجة قبل الزواج من خلال اجراء الفحوصات الطبية.

٣- التاكد من سلامة الدم قبل نقله للمريض في العمليات الجراحية .

٤- جمع المعلومات الكاملة والدقيقة عن المصابين والتحقق من نشاطهم للتأكد من عدم انتشار المرض.

٥- توعية وارشاد ابنائنا الطلبة بقيم ديننا الحنيف التي تحث على الابتعاد عن عوامل الانحراف والتمسك بعاداتنا وقيمنا.

نماذج من اللقاحات ضد الأمراض

١- **اللقاح ضد التدرن الرئوي BCG:** هو اللقاح الذي يؤدي الى توفير مناعة مكتسبة ضد مرض التدرن طوال العمر ويلقح الطفل حديث الولادة في الاسابيع الاربعة الأولى من حياته.

٢- **اللقاح الثلاثي للاطفال:** هو لقاح ضد امراض الكزاز والخناق والسعال الديكي يعطى بحقنة طبية في عضد الطفل ثلاث مرات تكون الفترة بين جرعة واخرى شهرين وتبدأ الجرعة الاولى في الشهر الثاني من عمر الطفل ويعطى الطفل بعد ذلك الجرعات المقوية بعد عمر السنة الاولى ثم قرب دخوله المدرسة للتأكيد.

٣- **اللقاح ضد شلل الاطفال:** هو لقاح على شكل قطرات عن طريق الفم تعطى للطفل بثلاث جرعات ويعطى بتزامن مع اللقاح الثلاثي .

٤- **اللقاح ضد الحصبة:** هو لقاح يعطى في السنة الاولى من عمر الطفل عن طريق حقنه في العضلة.

٥- **اللقاح ضد النكاف والحصبة الالمانية والحصبة:** هو لقاح يعطى بحقنة تحت الجلد في السنة الاولى من العمر يقيه من هذه الامراض الثلاثة طوال عمره.

٦- **اللقاح ضد الجدري:** هو لقاح يعطى عن طريق احداث خدوش في يد الطفل ثم توضع قطرة صغيرة من اللقاح ويستمر تاثيره **لمدة ثلاث سنوات** .

٧- **اللقاح ضد التيفوئيد:** هو حقنة تحت الجلد تعطى للاشخاص الذين يمكن ان تكون اعمالهم السبب الرئيس في اصابتهم اثناء الحروب والفيضانات والزلازل والاعاصير.

٨- **اللقاح ضد الكوليرا:** هو اللقاح الذي يؤخذ من قبل الاشخاص الذين يتواجدون في مناطق تنتشر فيها الكوليرا ويعتقد بانه لقاح غير فعال بما فيه الكفاية .

٩- **لقاح ضد سحايا الدماغ:** هو لقاح يعطى في حال انتشار مرض التهاب السحايا على شكل وبائي.

س : ماهي الأجراءات المتبعة للحد من الامراض الوبائية؟

ج :

١- الاهتمام بنظافة المدرسة وصفوفها ودورة المياه فيها.

٢- عدم رمي الاوساخ أو العلب الفارغة في أي مكان بل يجب وضعها في سلة المهملات لأن القمامة والاوساخ هي البيئة المناسبة لنمو الجراثيم.

٣- يجب اتمام التلقيحات للأطفال بصورة منتظمة.

٤- الاهتمام بالنظافة الشخصية وعدم استعمال حاجات الأخرين.

٥- المساهمة في حملات التوعية الصحية والنشرات والملصقات الصحية.

تعاريف مهمة

المرض : هو جميع المسببات التي تؤدي الى تغيرات سلبية في جسم الانسان وقد تكون داخلية او خارجية.

الوقاية: هي جميع الاجراءات الشخصية والعامة التي تقلل من الاصابة بالأمراض وتحد انتشارها.

العدوى : هي انتقال المرض من شخص مريض الى اخر سليم من خلال استعمال حاجياته او ادواته وملامسته او الرذاذ المتطاير من انفه وفمه وفضلاته مسببة المرض له .

المناعة الطبيعية : هي قابلية الجسم الطبيعية على مقاومة الامراض الجرثومية .

المناعة المكتسبة : هي مواد مستخلصة من اجسام كائنات اخرى او الجراثيم المضعفة تقوم بتحفيز الجهاز المناعي للانسان بتكوين اجسام مضادة للجرثومة المعينة مثل فايروسات شلل الاطفال والحصبة والجدري وغيرها .

النقاهة : هي مرحلة تلي مدة اصابة الشخص بمرض معين وهي ضرورية لاستعادة الجسم نشاطه وقد يكون الشخص في دور النقاهة حاملاً للجراثيم المرضية كما في حالة التهاب الكبد الفايروسي.

أسئلة الفصل الثاني عشر

اختبر معلوماتك

١- عرف المفاهيم الاتية :

أ- المناعة الطبيعية : هي قابلية الجسم الطبيعية على مقاومة الامراض الجرثومية .

ب- المناعة الاصطناعية : وهي ذلك النوع من المناعة التي يتدخل فيها الانسان لتعزيز مناعة الجسم كاللقاحات .

جـ- المصل : مادة سائلة معبأة بقنينة خاصة استخرجت اصلا من مصول دماء اشخاص أصيبوا بالمرض أو مصول دماء الحيوانات كالخيول والابقار التي اعطيت الجراثيم ثم عزلت منها المصول الحاوية على الاجسام المضادة للمرض.

د- اللقاح: هي جراثيم مضعفة أو مقتولة لبعض الامراض او تحتوي على سموم تلك الجراثيم مثلا اللقاح الثلاثي ولقاح الكزاز وشلل الاطفال والحصبة.

٢- عدد انواع المناعة الطبيعية .

ج : انواع المناعةالطبيعية:

أ- المناعة الوراثية .	ب- المناعة الولادية .	جـ- المناعة المكتسبة .

٣- ما الفرق بين المناعة الايجابية والمناعة السلبية ؟

ج :

١- المناعة الايجابية : مقدرة الجسم على مقاومة الامراض من خلال تحفيز جسمه لتكوين اجسام مضادة لفترة طويلة من الزمن من خلال:

١- اعطاؤه جرعة من الجراثيم الضعيفة.

٢- اعطاؤه جراثيم ميته.

٣- اعطاؤه سموم مضعفة فاقدة للسمية لكنها محتفظة بالصفات المناعية لتلك الجراثيم.

٢- المناعة السلبية : هي مناعة يحصل عليها الانسان نتيجة لاعطائه مصول حاوية على اجسام مضادة من دماء حيوانات تمت اصابتها بجراثيم المرض أو من جسم انسان سبق ان اصيب بالمرض وشفي منه ونشأت في جسمه اجسام مضادة لذلك المرض مثل ألتهاب الكبد الفايروسي.

٤- كيف يمكننا تجنب الاصابة بمرض الايدز ؟

ج : يمكن تجنب الاصابة من خلال:

١- تجنب العادات الجنسية الغير مشروعة والتي هي سبب أساس لأنتقال المرض بين الناس.

٢- التأكد من صحة الزوج او الزوجة قبل الزواج من خلال اجزاء الفحوصات الطبية.

٣- التاكد من سلامة الدم قبل نقله للمريض في العمليات الجراحية .

٤- جمع المعلومات الكاملة والدقيقة عن المصابين والتحقق من نشاطهم للتأكد من عدم انتشار المرض.

٥- توعية وارشاد ابنائنا الطلبة بقيم ديننا الحنيف التي تحث على الابتعاد عن عوامل الانحراف والتمسك بعاداتنا وقيمنا.

تحقق من فهمك

اختر الاجابة الصحيحة لعبارة الاتية :

١- يعطى الطفل لقاح BCG للوقاية من مرض:

أ- الحصبة .	**ب- التدرن الرئوي .**	جـ- الجدري .	د- شلل الاطفال .

٢- اللقاح الثلاثي يضمن الوقاية من امراض:

أ- سحايا الدماغ .	ب- التيفوئيد .
جـ- الكوليرا .	**د- الكزاز والخناق والسعال الديكي .**

٣- الامرض التي تنتشر طيلة أيام السنة تسمى :

أ- الوبائية .	ب- البكتيرية .	**جـ- المتوطنة.**	د- السارية .

صحح العبارتين الاتيتين ان وجد فيهما خطأ:

أ- النقاهة : هي المرحلة التي تلي اصابة الشخص بمرض معين لاستعادة مناعته الطبيعية.

العبارة خاطئة.

العبارة الصحيحة : هي المرحلة التي تلي اصابة الشخص بمرض معين لاستعادة الجسم نشاطه.

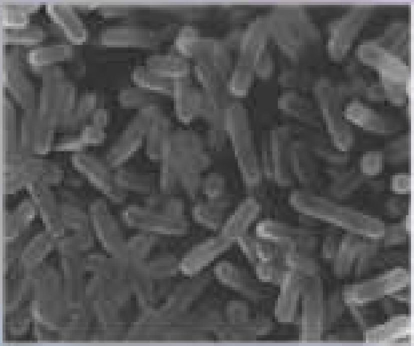
ب- من ابرز اعراض مرض الايدز تضخم العقد اللمفاوية في العنق والغدد اللعابية .

العبارة خاطئة.

العبارة الصحيحة : من ابرز اعراض مرض الايدز تضخم العقد اللمفاوية في العنق وتحت الابط .

الفصل الثالث عشر

بعض الامراض الاخرى التي تصيب الانسان



علم الامراض: هو العلم الذي يدرس الامراض التي تصيب الانسان من حيث الاعراض والمسبب لها وتشخيصها وعلاجها وانتشارها والوقاية منها.

الصحة : هي خلو الانسان من اي مؤشر سلبي سواء كان جسمياً ام نفسياً .

انواع الامراض:

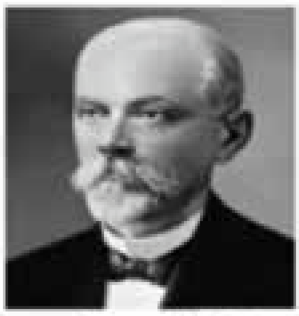
١- امراض تستمر لفترة زمنية قصيرة لا تتعدى ثلاثة ايام **كالانفلونزا** و **الرشح** .

٢- امراض تستمر لفترة زمنية طويلة **كالسل الرئوي** .

٣- امراض شديدة الخطورة كالسرطان .

٤- الامراض الوبائية مثل الكوليرا .

٥- الامراض المزمنة أي انها تكون ملازمة للمريض طوال حياته مثل داء **السكري** و **ضغط الدم**.



العالم الروسي ديمتري ايفانوفسكي مكتشف الفيروسات.

س : عرف ما ياتي :

الامراض المعدية: هي تلك الامراض التي تنتقل من شخص لاخر وهي الامراض الجرثومية **(الفايروسية والبكتيرية والطفيلية والفطرية)** مثالها السل الرئوي والكوليرا والانفلونزا بكل اشكالها ومرض التهاب الكبد الفيروسي والامراض الجلدية.

الامراض الوبائية: هي تلك الامراض التي تكون مسبباتها جرثومية وتصيب اعداداً كبيرة من الناس بفترة زمنية قصيرة مثل الكوليرا و الانفلونزا العادية و انفلونزا الطيور ولنفلونزا الخنازير والطاعون.

الامراض المتوطنة: هي تلك الامراض التي توجد في منطقة جغرافية معينة او بلد معين بصورة دائمة مثل مرض الملاريا والحمى السوداء **(اللشمانيا الاحشائية أو الكلازار)** والكوليرا.

الامراض المزمنة: هي تلك الامراض التي تصاحب الامراض لفترة طويلة من حياته أو كل حياته كمرض داء السكري وارتفاع ضغط الدم .

الامراض الوراثية: هي مجموعة من الامراض تنتقل من الاباء الى الابناء عن طريق الصفات الوراثية مثل امراض السكري والعصبية وغيرها.

مدة الحضانة: هي الفترة الزمنية التي تسبق ظهور اعراض المرض ويكون جسم الشخص حاملاً للمسبب المرضي الجرثومي دون ان يكون مريضا.

أمراض سوء التغذية: هي الامراض المرتبطة بنقصان مادة غذائية أو فيتامين واحد أو اكثر من غذاء الانسان مما يسبب اعراضاً مرضية كالعشو الليلي **بسبب نقص فيتامين A** وفقر الدم بسبب **نقصان الحديد**.

الامراض الفيروسية: تعني كلمة فيروس باللغة اللاتينية السم وباللغة العربية الرواشح لانها يمكن ان تمر من خلال اوراق الترشيح لصغر حجمها وهي حلقة وصل بين الكائنات الحية والمواد غير الحية ويمكن ان تتحول الى ما يشبه البلورات الساكنة عندما لاتكون داخل خلايا جسم الكائن الحي لذلك فهي لا توضع ضمن تصنيف الكائنات الحية ولها اشكال واحجام مختلفة وقد اكتشفها العالم الروسي دميتري ايفانوفسكي **(١٨٦٤ – ١٩٢٠م)**.

علل مايأتي :

١- سميت الفايروسات باللغة العربية بالرواشح؟

ج: لانها يمكن ان تمر من خلال اوراق الترشيح لصغر حجمها .

٢- لا توضع الفايروسات (الرواشح) ضمن تصنيف الكائنات الحية ؟

ج: لانها يمكن ان تتحول الى ما يشبه البلورات الساكنة عندما لا تكون داخل خلايا جسم الكائن الحي وعندما تدخل جسم الكائن الحي تبدأ بالتكاثر لذلك فهي حلقة وصل بين الكائنات الحية والمواد غير الحية .

س : اشرح تركيب الراشح ؟

ج: يتكون الراشح من:

١- جدار وكتلة من الحمض النووي **(DNA أوRNA)** التي لها القابلية على استنساخ نفسها داخل الخلية الحية فقط.

٢- ليس له نواة فيها كروموسومات او عضيات خلوية.

٣- لجسم الراشح زوائد تفيد في ارتكاز الفايروس.

علل: ما ياتي:

١- لجسم الراشح زوائد؟

ج: لكي تفيده في الارتكاز على جسم الكائن الحي المراد مهاجمته.

٢- ان المضادات الحيوية المستعملة كعلاج من الالتهابات البكتيرية لاتفيد ابداً في علاج الامراض الفايروسية؟ (سؤال وزاري)

ج: بسبب الاختلاف الكبير بين البكتريا والرواشح **(الفايروسات)**.

بعض الامراض الفيروسية

شلل الاطفال: هو مرض يسببه راشح معين يصيب الاطفال في المراحل المبكرة من اعمارهم وينتقل الفايروس عن **طريق الجهاز الهضمي** ومن ثم يصل الى الجهاز العصبي للطفل وخاصة **الحبل الشوكي** و**النخاع المستطيل** .

مدة الحضانة: تكون حضانة المرض عشرة ايام .

خواص أو مميزات (راشح شلل الاطفال):

١- تتلف الفايروسات **(الرواشح)** بدرجات الحرارة العالية .

٢- يمكنها مقاومة انخفاض درجات الحرارة.

الاعراض:

١- ارتفاع في درجة الحرارة وتشنج عضلات الرقبة والظهر.

٢- تنتاب الطفل حالات من الاضطرابات العصبية والهذيان.

٣- يفقد الطفل المصاب الشهية للطعام ويتقيأ.

٤- تصاب الاطراف العلوية والسفلية بالشلل مع الشعور بألم في العضلات واحياناً يصعب تنفس الطفل وتظهر علامات الاختناق اذا اصيبت عضلات الصدر بالشلل.

علل: تظهر على الطفل المصاب بالشلل علامات الاختناق وصعوبة التنفس؟

ج: وذلك بسبب اصابة عضلات الصدر بالشلل.

العلاج:

١- ينقل الطفل المصاب الى المستشفى ويخضع للعلاج والفحص الطبي.

٢- يعطى للطفل المريض علاجاً طبيعياً منتظما لازالة الضمور في عضلاته الضامرة وقد يستعيد وضعه الطبيعي أو يعاني من اعاقة مستمرة.

علل: يعطي الطفل المريض بالشلل علاجاً طبيعياً منتظماً؟

ج: وذلك لازالة الضمور في عضلاته الضامرة اذ قد يستعيد وضعه الطبيعي .

الوقاية:

١- اعطاء الاطفال اللقاح ضد شلل الاطفال عن طريق الفم بثلاث جرعات بين جرعة واخرى شهر واحد.

٢- عزل الطفل المصاب عن اخوانه وعدم استعمال حاجياته الخاصة .

علل: اعطاء الاطفال اللقاح ضد شلل الاطفال؟

ج: وذلك لاعطائهم مناعة ضد الاصابة بهذا المرض.

علل: عزل الطفل المصاب بشلل الاطفال عن اخوانه الاخرين وعدم استعمال حاجياته؟

ج: خوفاً من انتقال المرض الى اخوانه الاصحاء.

مرض داء الكلب: هومرض فايروسي خطير يصيب الانسان وينتقل اليه عن طريق **الكلاب** و**القطط** و**الثعالب** ويصيب حيوانات اخرى مثل الخيل والابقار والاغنام والماعز يؤدي المرض الى **شلل الجهاز التنفسي وتوقفه** ومن ثم موت الانسان والحيوان وممكن ان ينتقل المرض من شخص مصاب الى شخص سليم.

مدة الحضانة: تتفاوت من ٣٠ - ٧٠ يوما.

الاعراض:

١- البداية تكون بصداع شديد وحمى وفقدان المصاب الشهية للطعام.

٢- تشنج عضلات البلعوم وعدم قدرة المريض على بلع الطعام وشرب الماء وحصول تشنجات غير منتظمة في البلعوم.

٣- يلي ذلك تشنج عضلات الصدر ودخول المريض في حالة هذيان وهلوسة واضطراب عصبي عام ومن ثم يفارق الحياة.

علل: عدم قدرة المريض بداء الكلب على بلع الطعام وشرب الماء؟

ج: وذلك بسبب حصول تشنج في عضلات البلعوم.

العلاج:

١- ينتقل الشخص الذي تعرض الى عضة كلب مصاب الى المستشفى.
٢- تتم مراقبة الكلب الذي عض الشخص فاذا مات خلال عشرة ايام فهذا يعني ان الكلب مصاب بالمرض اي **(كلب مسعور)**.
٣- يعطى الشخص الذي تعرض للعض جرعات منتظمة من مصل ضد الفايروس ويوضع تحت مراقبة الطبيب الى ان يشفى.

الوقاية:

١- الابتعاد عن ملامسة الكلاب والقطط لانها واسطة لنقل العديد من الامراض اذا كانت سائبة.
٢- التخلص من الكلاب السائبة وعدم الاقتراب من الكلاب المسعورة.
٣- عدم شرب الماء وتناول المأكولات من قارعة الطريق ومن الباعة المتجولين.
٤- استعمال مناديل نظيفة وعدم رمي المناديل الورقية على الارض او في الطريق أو في ساحة المدرسة.
٥- عند العطاس يستحسن ان يعطس الشخص على منطقة المرفق لعدم تطاير الرذاذ في الهواء.
٦- مراجعة الطبيب عند الاصابة بالأنفلونزا دون إبطاء.
٧- تناول كميات من الماء والسوائل وتهوية مكان الجلوس وعدم التعرض لتيارات الهواء الباردة.
٨- غسل اليدين جيداً بالماء بعد استخدام دورة المياه.

علل: يجب الابتعاد عن ملامسة الكلاب والقطط السائبة؟

ج: لانها واسطة لنقل العديد من الامراض ومنها امراض داء الكلب.

علل: يستحسن ان يعطس الشخص على منطقة المرفق؟

ج: لعدم تطاير الرذاذ في الهواء الذي قد يكون حاوياً على الفايروسات المرضية المعدية.

الأمراض البكتيرية

ذات السحايا: هو مرض بكتيري تسببه كروية تنتقل من شخص لآخر عن **طريق الرذاذ المتطاير من فم المريض** وتنتقل للشخص السليم **عن طريق الانف** وتنتقل **للدورة الدموية فيه** ثم **الى الخلايا السحائية المحيطة بالدماغ** مسببة الاصابة بالمرض.

الاعراض:

١- ارتفاع في درجات الحرارة وصداع.
٢- تصلب الرقبة والانزعاج من الضوء والشعور بالنعاس.

الوقاية:

١- تجنب العطاس بدون استخدام المناديل الورقية.
٢- عدم مصافحة او تقبيل الاشخاص المصابين بهذا المرض.
٣- التعقيم المستمر لحاجيات ومكان المريض باستخدام المطهرات.

علل: عدم مصافحة او تقبيل الاشخاص المصابين بذات السحايا؟

ج: لان المرض ينتقل من فم المريض للشخص السليم عن طريق الانف.

الكزاز: هو مرض تسببه نوع من البكتريا العصوية والتي تكون ذات **مقاومة عالية للحرارة بالاضافة الى عدم تاثرها بالمطهرات** هو مرض خطير يصيب الجهاز **العصبي المركزي ويؤدي الى شلله** وبالتالي **وفاة الشخص المصاب**.

الاعراض:

١- ارتفاع شديد في درجة الحرارة وتشوش الرؤية والصداع.
٢- تشنجات عضلية في الرقبة وتصلب البلعوم وفقدان القدرة على بلع الطعام.
٣- تصلب عضلات البطن والظهر مع ألم شديد.
٤- تسارع في النبض مع ارتفاع في درجة الحرارة .
٥- تظهر على وجه المريض كشرة خاصة.

العلاج:

١- نقل المريض فوراً الى المستشفى لتلقي العلاج اللازم.
٢- وضعه تحت المراقبة الطبية.

الوقاية:

١- تفادي تلوث اليدين عند العمل بالتربة في المناطق المضللة الرطبة واستعملات الادوات الصدئة.
٢- يجب استخدام الكفوف المطاطية لليدين عند العمل.
٣- تعقيم الجروح فورا وعدم تركها مفتوحة.
٤- التلقيح باللقاح الثلاثي للاطفال في عمر مبكر.
٥- في حالة التعرض للجروح يجب اخذ مصل ضد الكزاز فورا.

علل: تفادي تلوث اليدين بالتربة في المناطق المضللة والرطبة؟

ج: وذلك بسبب وجود بكتريا الكزاز فيها.

علل: يجب استخدام الكفوف المطاطية لليدين عند العمل في التربة؟

ج: وذلك منعاً لدخول بكتريا الكزاز الى الجسم عن طريق الجروح او الخدوش.

علل: تعقيم الجروح فورا وعدم تركها مفتوحة؟

ج: وذلك للتخلص من بكتريا الكزاز بالتعقيم ومنع دخولها الى الجسم عن طريق الجروح المفتوحة.

الامراض الطفيلية

الحمى السوداء (الكلازار): هو مرض طفيلي يصيب الاطفال دون **سن الخامسة من العمر** خصوصاً يسببه طفيلي احادي الخلية يصيب **الكبد والطحال** يؤدي الى **ضعف شديد وتضخم الكبد والطحال** وينقل المرض **حشرة ذبابة الرمل (الحرمس)** وتكون **الكلاب** و**الفوارض وابن آوى** هي الخازنات او المستودعات للمرض في الطبيعة وهناك نوع من اللشمانيا الذي يصيب **الجلد والوجه** يسمى في العراق بأسم **حبة بغداد** وينتشر المرض في مناطق واسعة من العالم لاسيما حوض **البحر الابيض المتوسط**.

الاعراض:

١- ارتفاع درجة الحرارة وضعف عام في جسم الطفل .
٢- ألم وانتفاخ في البطن وعدم الشهية للطعام .

العلاج:

١- مراجعة الطبيب وادخال المريض الى المستشفى .
٢- اجراء الفحوصات المختبرية اللازمة .
٣- اعطاؤه العلاج اللازم والمسمى **(البونتستام)** تحت إشراف طبي مباشر ومتابعة حالته.

الوقاية :

١- القضاء على الحرمس قدر الامكان من خلال رش المبيدات في المناطق الموبوءة بالمرض.
٢- وضع الاطفال في أسرّة مغطاة بالناموسية **(الكله)** لأبعادهم من لسعات الحرمس الذي قد يكون ناقل للمرض.
٣- ابعاد الكلاب عن أماكن جلوس او نوم أفراد العائلة في المناطق الريفية .
٤- القضاء على الجرذان ووضع المصائد اللازمة لذلك .
٥- ابعاد جثث الحيوانات الميتة من قرب مساكن الريفيين وذلك لمنع اتصال الكلاب بالحيوانات البرية كالثعالب التي تشكل مستودعا للمرض.
٦- نشر الوعي الصحي وتوجيه الامهات بعدم تعريض اطفالهن للحشرات ليلاً .

علل : يجب القضاء على الحرمس من خلال رش المبيدات في المناطق الموبؤة بالمرض ؟

ج : لان حشرة الحرمس هي التي تنقل مرض الحمى السوداء .

علل : يجب وضع الاطفال في أسَرة مغطاة بالناموسية (الكله) ؟

ج : لابعادهم عن لسعات الحرمس الذي قد يكون ناقلا للمرض .

علل : ابعاد الكلاب عن اماكن جلوس او نوم افراد العائلة ؟

ج : لان الكلاب والقوارض وابن أوى هي الخازنات لمرض الحمى السوداء او المستودعات للمرض في الطبيعة .

علل : ابعاد جثث الحيوانات الميتة من قرب مساكن الريفيين ؟

ج : وذلك لمنع اتصال الكلاب بالحيوانات البرية كالثعالب التي تشكل مستودعات لمرض الحمى السوداء.

حبة بغداد (الاخت) او اللشمانيا الجلدية: هو مرض ينتشر في مناطق مختلفة من العراق بسببه طفيليات مشابهه لطفيليات الحمى السوداء وهو يصيب المناطق المكشوفة من الجسم ومنها الوجه وتترك البثور آثاراً دائمية.

الملاريا: هو مرض يسببه طفيلي احادي الخلية في الدم وتنتشر في مناطق واسعة من العالم حيث تنتشر المستنقعات والاهوار والظروف المناسبة لنمو ووجود البعوض الناقل للملاريا.

الاعراض :

١- نوبات ارتفاع وانخفاض في درجات الحرارة بصورة متعاقبة وقشعريرة **(ارتجاف الجسم)**.
٢- نحول عام وتعب شديد وفقر دم وشحوب الوجه .

العلاج : مراجعة الطبيب وفحص الدم.

الوقاية :

١- ردم المستنقعات والبرك القريبة من المناطق السكنية للقضاء على البعوض .
٢- استعمال الناموسية فوق سرير النوم في المناطق الموبؤة بالمرض .
٣- مراجعة الطبيب عند ملاحظة اي اعراض للمرض لسكان المناطق التي تنتشر فيها الملاريا.

علل : يجب استعمال الناموسية فوق سرير النوم في المناطق الموبؤة بمرض الملاريا ؟

ج : وذلك للابتعاد عن لسعات البعوض الناقل للمرض .

البلهارزيا : هو مرض ينتشر في العراق **بين الاطفال من هم دون سن المدرسة الابتدائية والمتوسطة** وهو يصيب كذلك النساء **اللاتي يستعملن مياه الانهار لغسيل الملابس والاواني والشرب** ويصيب كذلك كافة الاعمار في المناطق التي يكثر فيها المرض **وخصوصا في المناطق الزراعية للرز.**

يسبب المرض **طفيلي البلهارزيا** المسمى **Schistosoms haematobium** والمضيف الوسطي للمرض هو نوع خاص من القواقع التي تسمى **بلايناس ترنكاتس.**

الاعراض :

١- حرقة في التبول .	٢- قطرات من الدم بعد التبول .	٣- ألم في اسفل البطن .

العلاج :

١- اجراء فحص البول والكشف عن بيوض البلهارزيا فيه.

٢- اعطاء العلاج الخاص بالمرض.

الوقاية :

س : كيف تتم الوقاية من البلهارزيا؟(سؤال وزاري)

١- عدم السباحة بالترع والسواقي والانهار صيفاً من قبل الاطفال .

٢- عدم قيام امهاتنا باستعمال الماء من الانهار مباشرة لغرض غسيل الملابس والشرب وغسل الاواني او لأستحمام الاطفال وغيرهم في المنازل بماء الانهار مباشرة .

٣- القضاء على القواقع التي تعتبر المضيف الوسطي للمرض في الترع والجداول في المناطق التي ينتشر فيها المرض اكثر من غيرها .

٤- نشر الوعي الصحي بين تلاميذ المدارس في المناطق الموبوءة بالمرض .

علل : يجب عدم السباحة بالترع والسواقي والانهار صيفا من قبل الاطفال ؟

ج : وذلك منعاً لاصابتهم بمرض البلهارزيا الذي ينتشر الطفيلي المسبب له في الماء.

علل : القضاء على القوقع بلايناس ترنكاتس؟

ج : لانه هو المضيف الوسطي لمرض البلهارزيا الذي ينتقل منه الى الانسان

علل : يجب عدم قيام امهاتنا باستعمال ماء الانهار مباشرة للغسيل والشرب وغسيل الاواني والاستحمام ؟

ج : لانه ممكن ان يكون ملوثاً بطفيلي البلهارزيا فيصيب الاشخاص المستعملين للماء للاغراض المذكورة .

الدودة الشصية (الانكلستوما)

الوصف العام :

س :صف الدودة الشصية (الانكلستوما)؟

١- ديدان صغيرة الحجم الاجناس منفصلة طول الذكر (١٠) ملم وعرضه (٠،٥) ملم وطول الانثى اكثر قليلاً من الذكر.

٢- تصيب **الامعاء الدقيقة** للأنسان وتلتصق بواسطة **اسنان كايتينية قوية** بالغشاء المخاطي للامعاء وتسبب **فقر الدم للشخص المصاب** .


الكتاب المنهجي
وملازم الاعرجي
سر تفوقنا



دورة حياة الانكلستوما (للاطلاع)

دورة الحياة

١- يتم التزاوج بين الذكر والانثى في الامعاء الدقيقة وتلقى البيوض الى الخارج مع الغائط .

٢- تفقس البيوض بعد ٢٤ ساعة عند توفر الظروف الملائمة لها من درجة الحرارة ورطوبة وتخرج منها يرقات صغيرة تنمو تدريجياً .

٣- تخترق اليرقات جلد الانسان الحافي القدمين من بين اصابعه ومن خلال الشقوق والجروح وتصل الى مجرى الدم .

٤- يحمل الدم اليرقات الى القلب ومن ثم الى الحويصلات الرئوية ثم الى القصيبات الهوائية فالقصبة الهوائية وبعد ذلك الى الحنجرة فالبلعوم ثم الى الجهاز الهضمي الى ان تستقر في الامعاء الدقيقة وهناك تكمل نموها وتتكاثر من جديد .

الاعراض

١- التعب والنحول والميل للنعاس وفقدان الشهية للطعام وعسر الهضم والم في البطن .

٢- فقر دم وشحوب الوجه وصعوبة في التنفس وسعال قوي بعد فترة طويلة من الاصابة .

العلاج والوقاية

١- مراجعة الطبيب وفحص الغائط وتناول العلاج المناسب .

٢- عدم التغوط قرب مصادر المياه وفي الحقول المزروعة .

٣- لبس الاحذية المناسبة وخصوصاً من قبل الفلاحين عن العمل في حقولهم .

٤- غسل الفواكه والخضر جيداً قبل تناولها .

علل ما يأتي :

١- عدم التغوط قرب مصادر المياه وفي الحقول المزروعة ؟

ج: لان البيوض المخصبة للدودة الشصية تخرج مع غائط المصاب وتلوث الماء والمزروعات ويمكنها اصابة الاشخاص بعد خروج اليرقات منها .

٢- يجب لبس الاحذية المناسبة وخصوصا من قبل الفلاحين عند العمل في حقولهم ؟

ج: وذلك منعاً لاصابتهم بيرقات الدودة الشصية التي تدخل من خلال الشقوق والجروح وبين الاصابع لتصل الى مجرى الدم .

دودة البقر الشريطية

الوصف العام :

س : صف دودة البقرة الشريطية؟

١- ديدان مسطحة شريطية طويلة تعيش **في امعاء الانسان الدقيقة** تنتقل اليه **من لحوم الابقار** او **الخنازير المصابة بها** .

٢- الدودة خنثية يبلغ طولها **(٥ - ١٠م)** ولها رأس يحوي على اربعة محاجم تتعلق بها الدودة بجدار الامعاء الدقيقة يلي الرأس منطقة قصيرة تسمى العنق ومن ثم القطع الجسمية والتي تكون مسطحة بيضاء اللون متصلة مع بعضها مكونة شريطاً .

٣- القطع القريبة من العنق غير ناضجة تليها القطع الناضجة والتي تحتوي على الاعضاء التناسلية الذكرية والانثوية والقطع النهائية من الشريط تسمى الحبلى **(البالغة)** وتكون مملؤة بالبيوض المخصبة .

دورة الحياة

١- تلقى القطع الحبلى مع غائط الشخص المصاب الى التربة والاعشاب وعند تناول الابقار الاعشاب فانها تنتقل الى قناتها الهضمية وتفقس عن يرقات سداسية الاشواك تخترق جدران امعاء البقرة وتستقر اخيراً في العضلات الهيكلية مكونة يرقة كيسية الشكل ذات رأس مقلوب تسمى **الدودة المثانية**.

٢- عند تناول الانسان اللحوم المصابة وغير مطبوخة جيداً تصل الدودة المثانية الى امعاء الانسان ويبرز الرأس ويثبت ببطانة الامعاء ثم يبدأ العنق بتكوين القطع الجسمية التي تتكامل مكونة دودة شريطية .

الاعراض

١- انتفاخ البطن وسوء الهضم والضعف العام وانعدام الشهية للطعام .

٢- وجود القطع الحبلى البيضاء اللون في غائط الشخص المصاب.

العلاج والوقاية

١- مراجعة الطبيب وتناول العلاج اللازم .

٢- عدم تناول اللحوم غير المطبوخة جيداً .

٣- غسل الفواكه والخضر جيداً قبل اكلها .

٤- عدم التغوط في العراء .

علل : يحتوي رأس دودة البقر الشريطية على اربعة محاجم ؟

ج : لكي تتعلق بها الدودة بجدران الامعاء الدقيقة للشخص المصاب .

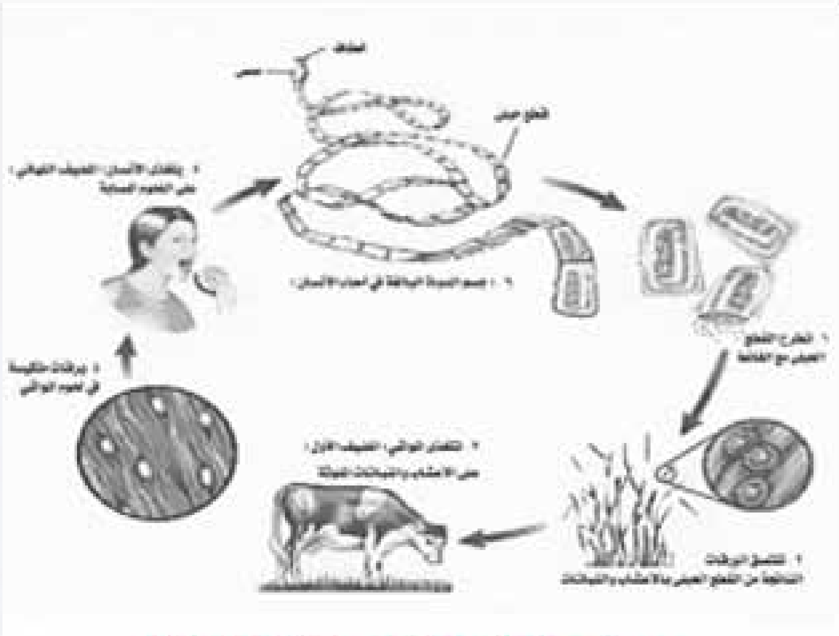
تعاريف

القطع غير الناضجة : هي القطع القريبة من عنق دودة البقرة الشريطية .

القطع الناضجة : وهي القطع التي تلي القطع الغير ناضجة في دودة البقر الشريطية وتحتوي على الاعضاء التناسلية الذكرية والانثوية .

القطع الحبلى (البالغة) : هي القطع النهائية لدودة البقر الشريطية وتكون مملؤة بالبيوض المخصبة وهي التي تلقى مع غائط المصاب الى التربة والاعشاب التي تتناولها الابقار فتنتقل الى قناتها الهضمية وتفقس عن يرقات سداسية الاشواك تخترق جدران الامعاء في البقرة.

الدودة المثانية : هي يرقة كيسية الشكل ذات رأس مقلوب وتستقر في العضلات الهيكلية للابقار المصابة بدودة البقر الشريطية .



دورة حيات الدودة الشريطية (للاطلاع)

الدودة الدبوسية (الاكزيورس) :

الوصف العام

س : صف الدودة الدبوسية (الاكزيورس) :

١- ديدان ليس لها مضيف وسطي وهي تصيب جميع الاعمار .

٢- طول الانثى حوالي **١٠** ملم وهي **مستقيمة النهاية** اما الذكر فهو اقصر من الانثى ونهايته **معقوفة كثيراً للداخل** .

دورة الحياة

١- تعيش في **الامعاء الدقيقة** و**الامعاء الغليظة** وتهاجر الانثى ليلاً لوضع البيوض المخصبة على فتحة الشرج.

٢- يكتمل نمو الاجنة بعد وضع البيض بساعات على فتحة الشرج .

٣- تلتصق البيوض بأضافر الشخص المصاب بعد التغوط واذا ما وصلت للفم فانها تنزل الى المعدة ومن ثم الى الاثنا عشري حيث تفقس عن يرقات تستقر في الامعاء الدقيقة والغليظة وتتعلق ببطانة القولون الى ان تصبح ديدان بالغة .



شكل(129) دورة حياة الدودة الدبوسية.

الاعراض

١- يشكو الطفل من حكة في منطقة الشرج ليلاً .

٢- الم في البطن وغثيان وضعف عام .

العلاج والوقاية

١- مراجعة الطبيب وغلي الملابس الداخلية للمصاب بالماء .

٢- غسل الفواكه والخضر جيداً قبل تناولها .

٣- غسل اليدين بالماء والصابون بعد الخروج من التواليت .

علل : يشكو الطفل المصاب بالدودة الدبوسية من حكة شرجية ليلا ؟

ج: لان اناث الدودة تهاجر ليلا لوضع البيوض المخصبة حول فتحة الشرج .

علل : يجب قص الأظافر ؟

ج: لأحتمال التصاق بيوض الدودة الدبوسية بها عند التغوط واذا ما وصلت للفم سوف تحدث العدوى والاصابة بها.

الامراض الفطرية

تسبب انواع كثيرة من الفطريات امراضاً للانسان منها :

١- ما يصيب الجهاز الهضمي .

٢- انواع اخرى تصيب الجهاز التناسلي .

٣- انواعاً أخرى تسبب انواعاً كثيرة من الامراض الجلدية .

العلاج : مراجعة الطبيب لأخذ العلاج اللازم .

الوقاية :

١- النظافة العامة .

٢- الابتعاد عن مصادر العدوى .

٣- عدم استخدام حاجيات المرضى المصابين بها .

ملاحظة: تكثر الامراض الجلدية ذات المنشأ الفطري في **الاقسام الداخلية** و**المعسكرات والسجون** .

الأمراض الوظيفية

العجز الكلوي: قد يلحق بالكلية أذى لأسباب عديدة تؤدي الى عدم قيامها بعملها بصورة طبيعية ومن أهم هذه الاسباب:

١- ارتفاع ضغط الدم . ٢- مرض السكري . ٤- الاكياس المائية .

٣- التهابات الكلية المختلفة . ٥- الرمل وحصوة الكلية .

اعراض العجز الكلوي

١- الم وحرقة شديدة في التبول . ٢- انتفاخ الاطراف وخاصة القدمين وانتفاخ الوجه .

٣- اصفرار الوجه والبشرة . ٤- عدم الشهية للطعام والدوار والقيء احيانا .

العلاج

١- مراجعة الطبيب واجراء الفحوصات الطبية المختلفة ومنها تحليل الدم لمعرفة نسبة اليوريا في الدم .

٢- تناول العلاج اللازم تحت اشراف الطبيب المختص .

٣- زراعة كلية من شخص اخر شرط ان يكون هناك تطابق نسيجي .

الوقاية

١- تجنب ارتفاع ضغط الدم ولا سيما ارتفاعه المفاجئ .

٢- عدم التدخين وتناول الكحول والمواد المخدرة والمنشطة .

٣- شرب كميات من الماء وخصوصا في موسم الصيف وتجنب الجفاف .

قرحة المعدة: هي مرضٍ يصيب اعداداً كبيرة من الناس وقد تصيب القرحة الاثنى عشري وكلاهما يسبب الما واضطراباً في عمل الجهاز الهضمي.

اسباب المرض

١- انواع من البكتريا .
٢- التدخين وتناول الكحول والمخللات بكثرة .
٣- الشد النفسي والعصبي .
٤- العوامل الوراثية .

الاعراض

١- حرقة شديدة وألم في المعدة .
٢- انتفاخ في المعدة وعدم هضم الطعام وغازات ورغبة في التقيؤ لا سيما اذا كان الشخص جائعا.
٣- فقدان الوزن .

العلاج

١- مراجعة الطبيب واجراء الفحوصات الطبية اللازمة ومنه الفحص بالناظور .
٢- الالتزام بحمية بالطعام **(رجيم خاص)** وانتظام تناول العلاج .
٣- عدم تناول اي مادة حارة والكحول والمخللات والمواد الحامضية .

الوقاية

١- الابتعاد عن التدخين تماماً وكذلك تناول الكحول وجميع المأكولات الغنية بالمواد الحامضية والدهون .
٢- الاقلال من تناول المشروبات الغازية قدر الامكان وذلك لأحتوائها على الغازات مما يؤثر على درجة حامضية المعدة ويقلل من كفاءتها تدريجيا.
٣- عدم البقاء لفترة طويلة بدون اكل اوشرب.
٤- في شهر رمضان المبارك على الصائم ان لايتناول الماء مباشرة وانما يجب الفطور على كأس من اللبن ثم التمر وبعدربع ساعة تكون المعدة قد استعدت لتلقي الغذاء وهذا يؤدي الى تفادي سوء الهضم والانتفاخ وكثير من الاضطرابات في الجهاز الهضمي.

علل : يجب على المصاب بقرحة المعدة الاقلال من تناول المشروبات الغازية ؟

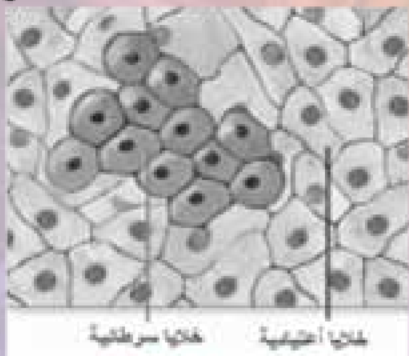
ج : وذلك لاحتوائها على الغازات مما يؤثر على درجة حامضية المعدة ويقلل كفاءتها تدريجياً.

علل : يجب على المصاب بقرحة المعدة عدم البقاء لفترة طويلة بدون اكل اوشرب ؟

ج : لأن ذلك يؤثر على جدران المعدة بفعل العصارات الهضمية التي تفرزها مما يؤدي الى تأكل تدريجي في جدرانها .

الامراض السرطانية

السرطان: هو مرض خطير يصيب جسم الانسان وغالباً ما يؤدي الى موت الشخص اذا لم يشخص بصورة مبكرة ينشأ السرطان من انقسام مفاجئ غير منتظم وسريع لخلايا بعض الانسجة في الجسم مثل الثدي والرئة والدم والقولون والمريء والرحم والجلد والبنكرياس وانتشار هذه الخلايا التي تسمى الأرومة السرطانية عن طريق اللمف الى اعضاء جسمية مختلفة تؤدي الى موت الانسان .



الخلايا السرطانية (للاطلاع)

الأرومة السرطانية: هي الخلايا السرطانية التي تنشأ من انقسام فجائي غير منظم وسريع لخلايا بعض الانسجة مثل الثدي والرئة والقولون والمرئ والرحم والدم وانتشار هذه الخلايا عن طريق اللمف الى اعضاء جسمية مختلفة مما يؤدي الى موت الانسان .

أسباب المرض:

١- المواد الكيمياوية المسرطنة كبعض الاصباغ في الغذاء .
٢- دخان السيارات .
٣- المواد المشعة .
٤- التعرض الشديد لاشعة الشمس .
٥- الاستعداد الوراثي للشخص .
٦- قد يكون سبباً جغرافياً مرتبطاً بالظروف الخاصة بالغذاء والعادات في تناول اغذية اكثر من غيرها مثل الاكثار من الدهون والقليل من الخضروات الحاوية على الالياف .
٧- انواعاً من الجراثيم التي تسبب قرابة ١٥% من السرطانات مثل سرطان المعدة وسرطان عنق الرحم عند النساء .

اعراض الامراض السرطانية:

١- ارتفاع درجة الحرارة ولا سيما في الليل بصورة منتظمة دون اي عارض مرضي .
٢- نقصان الشهية للغذاء وفقدان الوزن والصداع احياناً .
٣- اضطراب عمل العضو المصاب مثل القولون او الرحم وظهور بقع جلدية غامقة اللون محببة على الجلد في سرطان الجلد تتوسع تدريجيا .
٤- ظهور عقد في ثدي المرأة المصابة وانتفاخ الغدد اللمفاوية تحت الابط .
٥- صعوبة التنفس والسعال الخالي من القيح بل الحاوي احياناً على الدم مع الم في الصدر.

العلاج

ان نجاح العلاج يعتمد على التشخيص المبكر للمرض ويعتمد علاج السرطان على :

١- جرعات مواد كيمياوية ومشعة .
٢- التدخل الجراحي لإزالة الجزء المصاب ومتابعة المريض كي لاينتشر المرض في مكان آخر من جسمه واعطاءه المواد الكيمياوية بعد الجراحة لفترة من الوقت .
٣- تغيير دم المصاب من حين لآخر في حالة سرطان الدم **(لوكيميا)** الاطفال خصوصاً .

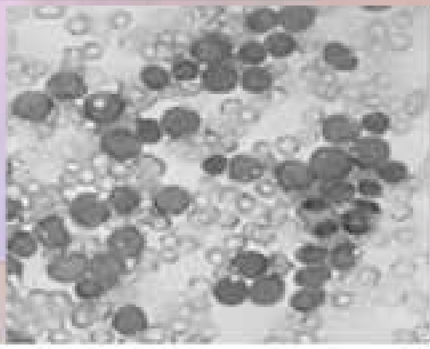
الوقاية

١- ممارسة الرياضة بصورة منتظمة .
٢- عدم التدخين وشرب الكحول والمخدرات .
٣- الفحص الطبي المنتظم او عند الشعور باي أعراض مرضية.

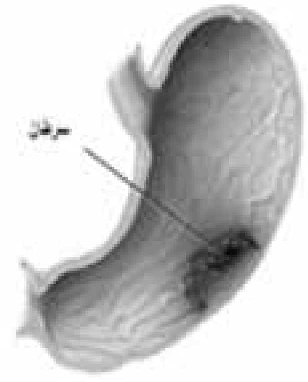
س : ما هي اكثر امراض السرطان انتشاراً في العالم ؟

ج :

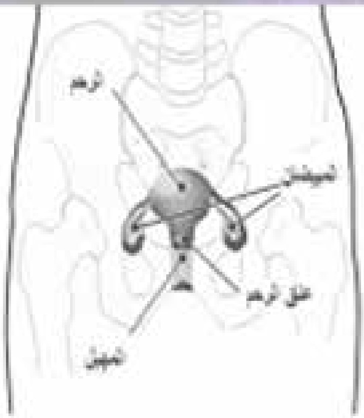
أ- سرطان الدم.	ب- سرطان الرئة.	جـ- سرطان الثدي.
د- سرطان القولون.	هـ- سرطان الجلد.	و- سرطان الكبد.
ز- سرطان المعدة.	حـ- سرطان المريء.	ط- سرطان المبيض.



مرض سرطان الدم يؤدي الى زيادة عدد كريات الدم البيض عن الحد الطبيعي (للاطلاع)



سرطان المعدة (للاطلاع)



سرطان الرحم (للاطلاع)

سرطان الثدي

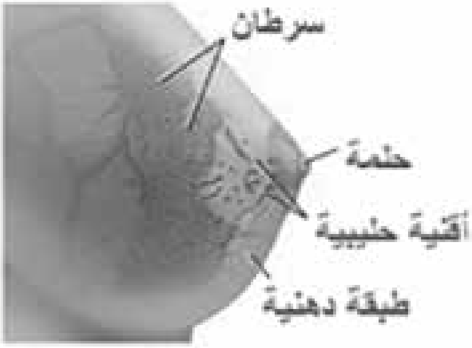
الاعراض

١- تصلب في أنسجة الثدي بخاصة المنطقة القريبة من تحت الابط .

٢- وجود عقدة او تثخن في الثدي .

٣- نزف دموي او قيحي من الحلمة.

٤- وجود تغير واضح في حجم احد الثديين قياساً بالأخر.



سرطان الثدي (للطلاع)

الوقاية

١- اجراء الفحص الدوري للثديين بأستمرار للتأكد من سلامتهما .

٢- الابتعاد نهائيا عن التدخين والكحول .

٣- اجراء صورة شعاعية للثديين بين فترة واخرى للتأكد من خلوهما من الاورام .

٤- ان افضل طريقة للوقاية من هذا المرض بالنسبة للامهات هي ممارسة **الرضاعة الطبيعية** التي تعمل على **تنشيط الدورة الدموية في الثديين** .

٥- مراجعة الطبيب عند الشعور بأي ألم في هذه المنطقة مهما كان الالم طفيفاً .

العلاج

١- عند تشخيص الاصابة بالمرض في المراحل الاولى يصار الى ازالة الورم جراحياً اما اذا كان التشخيص متاخراً فقد يلجأ الطبيب الى استئصال العضو المصاب كليا لتجنب تفشي المرض في بقية لجزاء الجسم .

٢- استخدام العلاج الكيمياوي وبجرعات منتظمة.

الورم الحميد: هو ورم يمكن ان يزال بالتداخل الجراحي وهو لايعود مرة اخرى وخلايا هذا السرطان لا تنتشر في الجسم وهو غالباً لا يهدد حياة الانسان اذا ازيل مبكراً.

الورم الخبيث: هو خلايا السرطان الخبيث التي تكون ليست طبيعية وهي تنقسم بدون انتظام والخلايا يمكن ان تنتشر الى الانسجة المجاورة والاعضاء الجسمية الاخرى مسببة تدميرها.

س : ما الفرق بين الورم الحميد والورم الخبيث ؟

ج : التعاريف أعلاه.

عملية تناثر السرطان: وهي عملية أنتقال الخلايا السرطانية الى مجرى الدم او الاقنية اللمفاوية وبذلك فانها يمكن ان تحدث السرطان في أي مكان من الجسم وبالتالي وفاة الانسان .

س : ما الفرق بين الحمى والارتجاف ؟

الحمى: هي ارتفاع درجة حرارة الجسم اكثر من ٣٧,٥ درجة منوية بسبب اصابته بالجراثيم المختلفة او بسبب الاعياء او التعب او تناول مواد ومشروبات مختلفة او بسبب الرياضة أو الركض ويقوم الجسم تلقائياً بالتعرق للتخفيف من درجة الحرارة.

الارتجاف: هي حالة تنتاب جسم الانسان لأسباب مختلفة كالجوع الشديد والبرد والغضب والخوف وبسبب الاصابة ببعض الامراض والنزف الدموي الشديد وانخفاض السكر في الدم .

علل : ان ارتفاع حرارة الجسم اكثر من ٤٠ درجة منوية يسبب وفاة الانسان ؟

ج : وذلك بسبب تخثر البروتينات في الخلايا الجسمية وخصوصاً الخلايا الدماغية.

الرياضة والصحة

فوائد الرياضة :

١- تنشيط الدورة الدموية وطرح الفضلات من الجسم .
٢- زيادة المناعة الطبيعية للجسم وتقليل الاصابة بالامراض .
٣- المحافظة على وزن الجسم بصورة طبيعية والتخلص من الشحوم الزائدة .
٤- حب التعاون وقضاء الاوقات بشيء مفيد مع الاصدقاء والشعور بالصحة والسعادة.

التدخين والصحة :



س : عدد أهم مضار التدخين؟

التدخين مسؤول عن الكثير من الامراض منها :

١- التدخين هو السبب الرئيسي لسرطان الرئة في جميع أنحاء العالم.
٢- من اهم مسببات امراض القلب والشرايين والاوعية الدموية .
٣- يسبب القرحة المعوية وقرحة الاثنى عشري .
٤- يسبب التدخين عدم التركيز وفقدان الشهية وفقر الدم .
٥- يترسب النيكوتين بمرور الوقت في نهاية اصابع القدمين مما يسبب بطء او توقف الدورة الدموية فيها .
٦- يزيد التدخين من اعراض مرض ارتفاع الضغط والسكري لدى الاشخاص المسنين .
٧- يسبب التدخين رائحة كريهة ومنفرة في فم الشخص المدخن وتسوس الاسنان بسرعة والتهاب اللثة واحياناً النزف فيها .
٨- التدخين هو عملية تبذير للنقود بصورة ليست ذكية والتدخين لا يحل اية مشكلة او يجلب الراحة للمدخن بل بالعكس يجلب له كل المضار .

التدخين السلبي: هو استنشاق دخان السكائر من قبل اشخاص غير مدخنين اساساً وذلك من خلال وجودهم مع اشخاص مدخنين في المنزل والعمل ووسائط النقل مما يسبب لهم اذى صحياً ولا سيما الاطفال الرضع الذين يسبب لهم التهاب الرئة.

الكحول و المخدرات والصحة

الكحول: هو اخطر الافات الصحية والاجتماعية التي تسهم في تدهور المجتمع وهو من اخطر ما اوجده الانسان من مواد تضر بالصحة وأهم مضار الكحول هي:

١- التسمم الكحولي التدريجي والادمان .
٢- امراض الجهاز الهضمي مثل قرحة المعدة والاثنى عشري والتهاب القولون المزمن .
٣- امراض القلب والجلطة وارتفاع ضغط الدم وتصلب الشرايين .
٤- تضخم وتشمع الكبد وسرطان الكبد .
٥- المشاكل الوظيفية وانخفاض الانتاجية والمشاكل العائلية مثل الطلاق وعدم تربية الاطفال لانصراف الاب المدمن للكحول وتركه عائلته دون معيل .
٦- ترنح المدمن واحياناً فقدانه الوعي والحط من قيمته امام الاخرين .

المخدرات

يشكل الادمان على المخدرات من اخطر المشاكل التي تواجه دول العالم المختلفة وينتشر بين الشباب مسبباً اضراراً صحية كبيرة جداً وانحرافاً كبيراً للشباب وعدم قدرتهم على العمل والانتاج وجنوحهم الى الجريمة والسرقة وانتشار الامراض الخطيرة بينهم مثل مرض الايدز وهناك مواد مخدرة كثيرة كالحشيش والخشخاش والمورفين وادوية مهدئة واخرى تعطى لامراض معينة .

اهم مضار المخدرات

١- سهولة الاصابة بمرض الايدز والامراض الخطرة الاخرى .
٢- عدم العمل والانتاج وترك جميع الاعمال المفيدة والركون الى النوم والكسل المستمر .
٣- فقدان الشهية للطعام والضعف العام وقلة مقاومة الجسم للامراض والاصابة بها بسهولة.
٤- انحطاط المستوى الذهني والهلوسة والافكار السوداء التي تقود للانتحار .
٥- رفض المجتمع له والانزواء بعيداً عن الحياة كالبهيمة .
٦- دمار حياته العائلية وابتعاد اصدقائه عنه وفقدانه لعمله ودراسته .

علل : تعرض المدمنون على المخدرات للاصابة بمرض الايدز؟

ج : لانهم يتعاطون زرق المخدرات في ظروف سيئة تؤدي الى انتقال المرض بينهم بسهولة .

التلوث والامراض

التلوث : هو مجموع التغيرات السلبية التي تحدث في البيئة مسببة تدهورها .

س : عدد مصادر التلوث ؟

ج :

١- تلوث كيميائي.	٢- تلوث فيزيائي.	٣- تلوث احيائي.

تعاريف :

التلوث الكيمياني: هو التلوث الذي يشمل جميع المواد التي تصل الى البيئة من مصادر مختلفة مثل الغازات المنبعثة من عادمات السيارات والمصانع المختلفة والاسمدة الكيمياوية المترسبة للماء والمبيدات والمولدات الكهربائية ومصافي النفط وغيرها وتسبب هذه الملوثات الكثير من الامراض واهمها السرطان والتسمم الكيمياوي .

التلوث الفيزياني: هي جميع المواد التي تغير في البيئة من وجود دقائق عالقة في الهواء مثل الغبار والمياه الحارة التي تلقى في الانهار والبحيرات والتي مصدرها من محطات الكهرباء وتبريد المحطات النووية وكذلك الاشعاعات التي يكون مصدرها من بقايا اليورانيوم المنضب المستخدم في الاسلحة وكذلك زيادة كمية الاشعة فوق البنفسجية وتسبب الملوثات الفيزيائية أمراض السرطان وامراض الجهاز التنفسي مثل الربو وغيرها.

سؤال وزاري : صحح العبارة الاتية دون تغيير ماتحته خط؟

الغبار والمياه الحارة التي تلقى في الأنهار والاشعاعات تعد تلوثا كيميائياً.

ج : العبارة خاطئة : تلوث فيزيائي.

التلوث الاحياني: ويقصد به جميع الملوثات التي تأتي من مياه فضلات المنازل ومصانع الالبان والغذاء وفضلات المستشفيات والمجازر وحقول تربية الدواجن والصناعات الغذائية وغيرها والتي تحوي على انواعاً كثيرة من الجراثيم التي تسبب امراضاً مثل الكوليرا والتهاب الكبد الفيروسي والاسهالات المعوية وغيرها .

الغبار وصحة الانسان

تسبب الاتربة والغبار والعواصف الترابية اذى كبيراً لصحة الانسان وخصوصاً .

١- الاشخاص المصابين بالربو.

٢- الاشخاص المصابين بامراض الرئة مثل التدرن الرئوي .

٣- المصابين بالحساسية بمختلف أنواعها .

٤- المصابين بالجيوب التنفسية وأمراض القلب.

٥- الاشخاص المسنين وجميع المرضى والاطفال الرضع .

٦- تسبب حساسية للعين والانف .

كيفية تفادي المضاعفات التي تسببها الاتربة.

١- وضع كمامات على الانف .

٢- غلق النوافذ المنزلية .

٣- قلة التنقل بالنسبة للاشخاص المسنين .

اسئلة الفصل الثالث عشر

اختبر معلوماتك

١- ما الفرق بين الامراض الوبائية والامراض المتواطنة ؟

ج: الامراض الوبائية: وهي تلك الامراض التي تكون مسبباتها جرثومية وتصيب اعداد كبيرة من الناس في فترة زمنية قصيرة مثل الكوليرا والانفلونزا العادية وانفلونزا الطيور وانفلونزا الخنازير والطاعون.

الامراض المتواطنة: وهي تلك الامراض التي توجد في منطقة جغرافية معينة أو بلد معين بصورة دائمة مثل الملاريا والحمى السوداء والكوليرا.

٢- عرف المفاهيم الاتية :

١- النقاهة: هي مرحلة تلي مدة اصابة الشخص بمرض معين وهي ضرورية لاستعادة الجسم نشاطه وقد يكون الشخص في دور النقاهة حاملاً للجراثيم المرضية كما في حالة التهاب الكبد الفايروسي.

٢- الأرومة السرطانية: هي الخلايا السرطانية التي تنشأ من انقسام فجائي غير منظم وسريع لخلايا بعض الانسجة مثل الثدي والرئة والقولون والمرئ والرحم والدم وانتشار هذه الخلايا عن طريق اللمف الى اعضاء جسمية مختلفة مما يؤدي الى موت الانسان .

٣- الحمى: هي ارتفاع درجة حرارة الجسم اكثر من **٣٧.٥** درجة مئوية بسبب اصابته بالجراثيم المختلفة أو الاعياء أو التعب أو تناول مواد ومشروبات مختلفة أو بسبب الرياضة أو الركض ويقوم الجسم تلقائياً بالتعرق للتخفيف من درجة الحرارة .

٣- ماهي خطوات الوقاية من سرطان الثدي ؟ وما هي اعراضه ؟

الوقاية :

١- اجراء الفحص الدوري باستمرار للتأكد من سلامتهما .

٢- الابتعاد نهائياً عن التدخين والكحول .

٣- اجراء صورة شعاعية للثديين بين فترة واخرى للتاكد من خلوهما من الاورام .

٤- ممارسة الرضاعة الطبيعية التي تعمل على تنشيط الدورة الدموية في الثديين.

٥- مراجعة الطبيب عند الشعور بأي ألم في هذه المنطقة مهما كان طفيفاً .

الاعراض :

١- تصلب في انسجة الثدي بخاصة المنطقة القريبة من تحت الابط .

٢- وجود عقدة أو تثخن في الثدي .

٣- نزف دموي أو قيحي من الحلمة .

٤- وجود تغيير واضح في حجم أحد الثديين بالنسبة للاخر .

س : كيف تميز الورم الحميد عن الورم الخبيث ؟

ج : راجع الملزمة **(تعاريف كل من الورم الحميد والورم الخبيث).**

تحقق من فهمك

اختر الاجابة الصحيحة :

١- احد هذه الامراض ليس من امراض سوء التغذية :

١- الكساح.	٢- فقر الدم.	**٣- الثلاسيميا.**	٤- السمنة.

٢- تتفاوت مدة حضانة مرض داء الكلب من :

١- (١٠ - ٢٠ يوم).	**٢- (٢٠ - ٧٠) يوم .**
٣- (٢٠ - ٤٠) يوم .	٤- اسبوع الى اسبوعان .

٣- من اول اعراض مرض شلل الاطفال :

١- اسهال شديد .	٢- طفح جلدي .
٣- تشنج عضلات الرقبة والظهر .	٤- تورم في الاطراف .

٤- اهم طريقة للوقاية من مرض الحمى السوداء هي :

١- تلقيح الاطفال في سن مبكرة .	**٢- القضاء على المسبب للمرض (الحرمس) .**
٣- تفادي تلوث اليدين عند العمل بالتربة .	٤- عدم استخدام حاجيات الاخرين .

الفصل الرابع عشر

الغذاء



س : عدد المكونات الاساسية لغذاء الانسان ؟

ج :

١- الكاربوهيدرات. ٢- الدهنيات. ٣- البروتينات.
٤- الفيتامينات. ٥- الاملاح المعدنية.
٦- الماء.

١- الكاربوهيدرات : هي مواد غذائية مكونة من ذرات الكربون والهيدروجين والاوكسجين بنسب محدودة ويرمز لها كيميائيا $(C_xH_xO_x)$ وتشمل السكريات والنشويات والسليلوز .

أ- السكريات : هي كاربوهيدرات بسيطة التركيب مذاقها حلواً وتذوب في الماء بسهولة وهي اما سكريات احادية مثل **سكر العنب (الكلوكوز)** ويرمز له $(C_6H_{12}O_6)$ **وسكر الفواكه (الفركتوز)** ، او سكريات ثنائية التي تتكون من اتحاد جزيئتين من السكريات الاحادية مثل **سكر القصب (السكروز) وسكر الحليب (اللاكتوز)** .

والسكريات سريعة الامتصاص من جدران القناة الهضمية ويمكن ان يذهب سكر الكلوكوز لخلايا الجسم بدون اية عملية هضم .

ب- النشويات : هي مواد كاربوهيدراتية تتكون من جزيئات كبيرة من اتحاد السكريات الاحادية او الثنائية ولاتذوب بالماء بسهولة مثالها **النشأ الموجود في الحنطة** و**الشعير** و**الرز** و**البطاطا** تقوم العصارات اللعابية والمعوية بهضمها بواسطة **انزيم الاميليز**.

جـ- السليلوز : هي كاربوهيدرات معقدة التركيب مكونة من سلسلة طويلة من السكريات الاحادية والسليلوز غير قابل للهضم لذلك فانه لايهضم في الجسم ويخرج مع الغائط .

الاميليز : هو انزيم يقوم بهضم النشويات وهو موجود في العصارت اللعابية والمعوية ويقوم بتحويلها الى سكريات احادية قابلة للامتصاص.

علل : ان سكر الكلوكوز يمكن ان يذهب لخلايا الجسم مباشرة ؟

ج : لانه (**سكر احادي بسيط التركيب**) لا يحتاج الى اية عملية هضم وهو سريع الامتصاص من جدران القناة الهضمية .

علل : يخرج السليلوز مع الغائط ؟

ج : لانه مادة غير قابلة للهضم لذلك فانه لا يهضم في جسم الانسان .

الدهنيات : هي مواد غذائية تتكون من $(C - H - O)$ ولكن بنسب مختلفة عما موجود في الكاربوهيدرات وهي مصدر اساسي للطاقة لما تولده من سعرات حرارية يفوق كثيرا السعرات الحرارية المتولدة من الكربوهيدرات ويمكن ان تخزن الدهون في جسم الانسان **تحت الجلد** او **داخل الجسم**.

مصادر الدهون

١- مصدر نباتي مثل زيت السمسم والزيتون وزهرة الشمس والقطن وزيت جوز الهند وزيت الفول السوداني .

٢- مصدر حيواني كالزبد والحليب والشحوم .

علل : تعتبر الدهون مصدرا اساسيا للطاقة ؟

ج : وذلك لما تولده من سعرات حرارية يفوق كثيراً السعرات الحرارية المتولدة من الكربوهيدرات .

البروتينات : هي جزيئات مكونة من (C – H – O – N) اضافة الى كميات قليلة من P،S وبعض العناصر الاخرى .

مصادر البروتينات

١- مصدر حيواني مثل اللحوم والبيض والحليب ومشتقاته الاخرى .

٢- مصدر نباتي مثل الباقلاء والفاصوليا والحمص والعدس .

يحتاج الجسم يومياً نحو **١٠٠غم من البروتينات** وهي لا تخزن في الجسم مثل الدهون ويحتاجها الجسم بكمية اكبر بعد الاصابة بالامراض **لتعويض الخلايا الميتة** .

علل : يحتاج الجسم كمية اكبر من البروتينات بعد الاصابة بالامراض ؟

ج : وذلك لتعويض الخلايا التالفة والميتة .

الدهون	البروتينات
١- تتكون من الكربون والهيدروجين والاوكسجين .	١- تتكون من الكاربون والهيدروجين والاوكسجين والنتروجين اضافة الى كميات قليلة من الكبريت والفسفور وبعض العناصر الاخرى.
٢- تعتبر مصدر اساسي للطاقة لما تولده من سعرات حرارية عالية .	٢- تعتبر احد مصادر الطاقة .
٣- لها مصدر نباتي مثل زيت السمسم والزيتون وزهرة الشمس والقطن وزيت جوز الهند وزيت الفول السوداني .	٣- لها مصدر نباتي مثل الباقلاء والفاصولياء والحمص والعدس .
٤- لها مصادر حيوانية كالزبد والحليب والشحوم .	٤- مصادرها الحيوانية مثل اللحوم والبيض والحليب.
٥- تخزن في جسم الانسان تحت الجلد أو داخل الجسم.	٥- لا تخزن في الجسم .

الفيتامينات : هي مواد ضرورية لعمل الجسم ويحتاجها بكميات قليلة وبصورة مستمرة وهي موجودة باغلب المواد الغذائية وتمتاز بما يلي:



تعد الخضر الطازجة من أهم مصادر الفيتامينات الطبيعية ومنها فيتامين K (للاطلاع)

خواص او مميزات الفيتامينات (وزاري)

١- قابلة للذوبان في الماء والقسم الآخر قابل للذوبان في الدهون**(الفيتامينات التي تذوب في الدهون لاتذوب في الماء)**.

٢- تتلف الفيتامينات بالحرارة .

٣- تناولها اكثر من المقدار الذي يحتاجه الجسم له اثار سلبية على الجسم .

اهم الفيتامينات

س : عدد اهم الفيتامينات الذائبة في الماء ؟

١- فيتامين (B) .	٢- فيتامين (C).

س : عدد الفيتامينات الذائبة في الدهون ؟

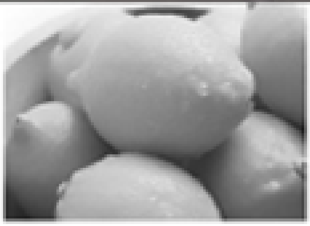
ج : فيتامين A ، فيتامين D ، فيتامين E ، فيتامين K.

س : أين توجد الفيتامينات الاتية :

أو ما هي المصادر الغذائية للفيتامينات الآتية :

فيتامين A ، فيتامين B ، فيتامين C ، فيتامين D ، فيتامين E ، فيتامين K.

الفيتامين	وجوده
فيتامين A .	الحليب والزبد والبيض والسمك والخضروات مثل الجزر والطماطة والفواكه .
فيتامين (B_1 B_2 ، B ، B_3 ، B_5 B_6 ، B_{12})	الحليب والبيض والاسماك والكبد والبقوليات .
فيتامين C .	الحمضيات وبعض الخضروات .
فيتامين (D_2 ، D ، D_3)	الحليب والبيض والزبد والكبد ودهون الجسم تحت الجلد بوجود اشعة الشمس .
فيتامين E .	الحليب ومشتقاته والبيض والبقوليات والخضروات والفواكه والجوز واللوز والبندق .
فيتامين (K_1 ، K ، K_2) .	في الخضروات المختلفة .



تعد الحمضيات ومنها الليمون من مصادر فيتامين C الطبيعية (للاطلاع)

س : ما تأثير الفيتامينات الآتية على جسم الانسان؟

فيتامين A ، فيتامين B ، فيتامين C ، فيتامين D ، فيتامين E ، فيتامين K.

الفيتامين	تأثيره
فيتامين A .	سلامة وقوة الابصار وزيادة مقاومة الجسم للامراض.
فيتامين (B_1 B_2 ، B ، B_3 ، B_5 B_6 ، B_{12}).	سلامة الجهاز العصبي وسلامة البصر والرؤيا والفعاليات الحيوية للجسم وبناء الكريات الحمر .
فيتامين C.	مقاومة الجسم للامراض .
فيتامين (D_2 ، D ، D_3)	نمو وسلامة العظام والاسنان ويؤثر على امتصاص الكالسيوم والفسفور المهمة في بناء العظام .
فيتامين E.	ينشط مناعة الجسم ويقلل من تصلب الشرايين ويقلل من خطر الاصابة بالسرطان .
فيتامين (K_1 ، K ، K_2).	يساعد على تكوين الخثرة الدموية عند الاصابة بالجروح وسد منطقة الجرح.

س: ماذا يسبب نقص الفيتامينات الآتية في الجسم؟
فيتامين A ، فيتامين B ، فيتامين C ، فيتامين K

ت	الفيتامين	الأمراض الناتجة عن نقص الفيتامين
١	فيتامين A	نقصة يؤدي الى العشو الليلي وجفاف الجلد وضعف مقاومة الاغشية المخاطية وضعف مقاومة الجسم للأمراض.
٢	فيتامين B	نقصة يؤدي الى اضطراب عمل الجسم والاعصاب وفقر الدم.
٣	فيتامين C	نقصه يؤدي الى الاصابة بداء الأسقربوط وتسوس الاسنان وتزف الدم من اللثة وتشقق الشفة واضطراب عمل الكبد.
٤	فيتامين K	نقصه يؤدي الى عدم توقف النزف الدموي بسرعة.

الاملاح المعدنية: وهي مواد مكملة لعمل الجسم وانتظام فعالياته الحيوية **كتمثيل الغذاء** ويحتاج جسم الانسان الاملاح كذلك في **عمل بعض الغدد كالغدة الدرقية ونمو سلامة بناء خلايا الجسم والعظام والاسنان** ومن اهمها: (**الصوديوم ، والبوتاسيوم ، والكالسيوم ، والفسفور ، والحديد ، واليود**)

توجد هذه العناصر في: ملح الطعام والفواكه والخضر وجميع انواع اللحوم والحليب ومشتقاته.



الماء: الماء ضروري للحياة فهو يشكل نسبة من وزن الجسم **تصل ٦٠%** ولا يستطيع الجسم ان يعمل الا بوجود الماء ويمكن اجمال ذلك بما يأتي :

١- هو الوسط الذي تذوب فيه المواد وهو وسط نقلها داخل الجسم .

٢- يطرح الانسان الماء خارج الجسم مع البول والعرق والزفير ومع الغائط .

٣- تزداد حاجة الجسم للماء في الايام الحارة وعند بذل مجهود عضلي شاق او عند ممارسة الرياضة مثل كرة القدم .

٤- ان نقص الماء في الجسم يؤدي الى الجفاف وخلل في عملية الكلية الذي قد يؤدي الى عجزها .

٥- تقوم الكلية بيقاء كمية الماء متوازنة في الجسم وعند اصابة الانسان بمرض السكري فان ذلك يؤدي الى خلل في مقدار ما يطرحه للخارج لذلك يحس الانسان بالعطش .

علل: يحس المصاب بالسكري بالعطش ؟

ج: وذلك بسبب حدوث خلل في مقدار ما يطرحه جسم المصاب بالسكري من الماء الى الخارج عن طريق التبول .

أسئلة الفصل الرابع عشر

اختبر معلوماتك

١- ما الفرق بين الفيتامينات الذائبة في الماء والفيتامينات الذائبة في الدهون .

ج :

١- الفيتامينات التي لها قابلية الذوبان في الماء هي:

فيتامين B ، فيتامين C.

٢- الفيتامينات الذائبة في الدهون هي:

فيتامين A ، فيتامين D ، فيتامين E ، فيتامين K.

٢- عرف المفاهيم الاتية :

١- **اللايبيز:** هو الأنزيم الذي تفرزه العصارة المعوية والبنكرياسية ويقوم بهضم المواد الدهنية وتحويلها الى احماض شحمية وكليسرين. .

٢- **الكاربوهيدرات:** هي مواد غذائية مكونة من ذرات من الكربون والهيدروجين والاوكسجين بنسب محددة ويرمز لها $(C_xH_xO_x)$ وتشمل السكريات والنشويات والسليلوز.

تحقق من فهمك

اختر الاجابة الصحيحة للعبارات الاتية :

١- يؤدي نقصان فيتامين A في الجسم الى : (سؤال وزاري)

١- داء الاسقربوط.	**٢- العشو الليلي.**	٣- ضعف السمع.	٤- القرحة.

٢- المصدر الاساس للبروتينات هو:

١- الفواكه.	**٢- اللحوم الحمراء.**	٣- الرز.	٤- التمر.

٣- واحد من الفيتامينات الاتية يذوب في الماء :

١- فيتامين K.	٢- فيتامينا D.	**٣- فيتامين C.**	٤- فيتامين E.

تمت بعونه تعالى

مع تحيات الاستاذ : علي عبد الهادي امين

موبايل :07802410977